CORGHI

CE

ET 88

Cod.4-106125 del 03/07

Italiano	Manuale d'uso	3
English	Operator's manual	57
Français	Manuel d'utilisation	111
Deutsch	Betriebsanleitung	165
Español	Manual de uso	219

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi microfilm e copie fotostatiche) sono riservati. Le informazioni contenute in questo manuale sono soggette a variazioni senza preavviso.

Italiano

All rights reserved. No part of this publication may be translated, stored in an electronic retrieval system, reproduced, or partially or totally adapted by any means (including microfilm and photostats) without prior permission. The information contained herein may be subject to modifications without prior notice.

English

Les droits de traduction, de mémorisation électronique, de reproduction et d'adaptation complète ou partielle par tout type de moyen (y compris microfilms et copies photostatiques) sont réservés.
Les informations fournies dans ce manuel peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis.

Français

Alle Rechte der Übersetzung, der Speicherung, Reproduktion sowie der gesamten oder teilweisen Anpassung durch ein beliebiges Mittel (einschließlich Mikrofilm und Fotokopien) sind vorbehalten.
Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen können ohne Vorbescheid geändert werden.

Deutsch

Reservados los derechos de traducción, grabación electrónica, reproducción y adaptación total o parcial con cualquier medio (incluidos microfilmes y copias fotostáticas). Las informaciones contenidas en el presente manual pueden sufrir variaciones sin aviso previo.

Español

Elaborazione grafica e impaginazione

Ufficio **P**ubblicazioni **T**ecniche

SOMMARIO

INTRODUZIONE 5
TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE 6
INSTALLAZIONE 7
Montaggio monitor 8
Fissaggio della macchina al pavimento 8
Montaggio protezione 9
Montaggio sollevatore 9
Principali elementi di funzionamento 9
ALLACCIAMENTO ELETTRICO 10
ALLACCIAMENTO PNEUMATICO 11
NORME DI SICUREZZA 11
CARATTERISTICHE GENERALI 13
DATI TECNICI 14
DOTAZIONE 15
ACCESSORI A RICHIESTA 15
CONDIZIONI D'USO GENERALE 15
USO DEGLI ACCESSORI PER IL CENTRAGGIO DELLE RUOTE 16
Flange per centraggio ruote da autocarro di tipo TRILEX 17
Coni per centraggio ruote da autocarro 18
Accessori per centraggio ruote da autovettura 19
ACCENSIONE 20
NOTE GENERALI SUL MENÙ PRINCIPALE 20
EQUILIBRATURA RUOTE DA AUTOCARRO O DA AUTOVETTURA 24
INSERIMENTO DATI RUOTA 24
LANCIO RUOTA 26
USO DEL BLOCCAGGIO ALBERO PORTA RUOTA 26
PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA 27
Equilibratura dinamica (STANDARD) 27
Equilibratura statica 28
Equilibratura ruote in lega (ALU) 28
Programma "piani mobili" 30
(disponibile solo con programmi ALU P) 30
Programma "peso nascosto" 31
(disponibile solo con programmi ALU P) 31
Programmi ALU standard (ALU 1, 2, 3, 4, 5) 31
PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE OPT FLASH 33
PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE OPT(A RICHIESTA) 34
PROGRAMMI DI UTILITÀ 37
Richiama altre icone 37

I

Seleziona ambiente di equilibratura autocarri / autovetture 37
Calibrazione sensibilità per ruote da autocarro 37
Calibrazione sensibilità per ruote da autovettura 38
Calibrazione tastatore 39
Ricerca automatica della posizione (RPA) 40
Controllo visivo rotondità della ruota 40
Ambienti di lavoro 40
Contatore lanci 41
Servizio 41
IMPOSTAZIONI 42
Personalizzazione 42
Lingua 43
Impostazione unità di misura squilibri (grammi / once) 44
Impostazione ricerca automatica posizione 45
Numero lanci 45
Impostazione programmi preferenziali 45
MESSAGGI DI ERRORE 46
USO DEL CARRELLO SOLLEVATORE 47
Montaggio ruota 47
Smontaggio ruota 48
EFFICIENZA ACCESSORI DI EQUILIBRATURA 48
RICERCA GUASTI 49
I valori della distanza rilevati con il tastatore automatico non corrispondono ai valori letti sull'asta millimetrata. 49
Il tastatore automatico non funziona. 49
MANUTENZIONE 51
INFORMAZIONI AMBIENTALI 52
MEZZI ANTI-INCENDIO DA UTILIZZARE 53
GLOSSARIO 53
SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO 55

INTRODUZIONE

Scopo di questa pubblicazione è quello di fornire al proprietario e all'operatore istruzioni efficaci e sicure sull'uso e la manutenzione dell'equilibratrice.
Se tali istruzioni verranno attentamente seguite, la macchina Vi darà tutte le soddisfazioni di efficienza e durata che sono nella tradizione CORGHI, contribuendo a facilitare notevolmente il Vostro lavoro.
Si riportano di seguito le definizioni per l'identificazione dei livelli di pericolo, con le rispettive diciture di segnalazione utilizzate nel presente manuale:

PERICOLO
Pericoli immediati che provocano gravi lesioni o morte.

ATTENZIONE
Pericoli o procedimenti poco sicuri che possono provocare gravi lesioni o morte.

AVVERTENZA
Pericoli o procedimenti poco sicuri che possono provocare lesioni non gravi o danni a materiali.

Leggere attentamente queste istruzioni prima di mettere in funzione l'apparecchiatura. Conservare questo manuale, assieme a tutto il materiale illustrativo fornito assieme all'apparecchiatura, in una cartellina vicino alla macchina, per agevolarne la consultazione da parte degli operatori.
La documentazione tecnica fornita è parte integrante della macchina, pertanto in caso di vendita dell'apparecchiatura, tutta la documentazione dovrà esservi allegata.
Il manuale è da ritenersi valido esclusivamente per il modello e la matricola macchina rilevabili dalla targhetta applicata su di esso.

ATTENZIONE
Attenersi a quanto descritto in questo manuale: eventuali usi dell'apparecchiatura non espressamente descritti, sono da ritenersi di totale responsabilità dell'operatore.

NOTA
Alcune illustrazioni contenute in questo libretto sono state ricavate da foto di prototipi: le macchine della produzione standard possono differire in alcuni particolari.
Queste istruzioni sono destinate a persone aventi un certo grado di conoscenze di meccanica. Si è quindi omesso di descrivere ogni singola operazione, quale il metodo per allentare o serrare i dispositivi di fissaggio. Evitare di eseguire operazioni che superino il proprio livello di capacità operativa, o di cui non si ha esperienza.
Se occorre assistenza, contattare un centro di assistenza autorizzato.

TRASPORTO, IMMAGAZZINAMENTO E MOVIMENTAZIONE

L'imballo base dell'equilibratrice è costituito da 1 collo di legno contenente:

- l'equilibratrice (M, fig.4);
- la dotazione degli accessori;
- il monitor dentro al suo imballo;
- la protezione della ruota e il relativo tubo di supporto (C, B, fig. 7).
- Prima dell'installazione l'equilibratrice deve essere trasportata nel suo imballo originale mantenendola nella posizione indicata sull'imballo. Il trasporto può essere effettuato appoggiando il collo su un carrello con ruote oppure infilando le forche di un muletto negli appositi scassi del pallet (fig.1).
- Dimensioni imballo:

Lunghezza (mm)	**Profondità** (mm)	**Altezza** (mm)	**Peso** (kg)	**Peso imballo** (kg)
1440	1330	1250	345	85

- La macchina deve essere immagazzinata in un ambiente conforme ai seguenti requisiti:
  - umidità relativa da 20% a 95%;
  - temperatura da -10° a +60°C.

AVVERTENZA

Per evitare danneggiamenti non sovrapporre più di due colli.
La movimentazione della macchina dopo l'installazione può essere effettuata:
- tramite gru, utilizzando un apposito attrezzo per la presa della macchina nei punti appositamente predisposti (fig.2) e si faccia passare la fascia di sostegno sotto la trave di supporto del gruppo oscillante (lato destro del cassone).
- infilando le forche di un muletto sotto la macchina in modo che il loro centro si trovi approssimativamente in corrispondenza della mezzeria del cassone (fig.3).

Durante queste operazioni assicurarsi che il carrello sollevatore sia bloccato al cassone della equilibratrice per mezzo della apposita vite di sicurezza (A, fig.8).

ATTENZIONE

Prima di ogni spostamento risulta necessario staccare il cavo di alimentazione dalla presa.

AVVERTENZA

Per qualsiasi spostamento della macchina non usare il perno porta ruota come punto di forza.

INSTALLAZIONE

ATTENZIONE

Eseguire con attenzione le operazioni di sballaggio, montaggio, e installazione di seguito descritte.
L'inosservanza di tali raccomandazioni può provocare danneggiamenti alla macchina e pregiudicare la sicurezza dell'operatore.
Togliere gli imballi originali dopo averli posizionati come indicato sugli imballi stessi e **conservarli per eventuali trasporti futuri**.

AVVERTENZA

Al momento della scelta del luogo d'installazione è necessario osservare le normative vigenti della sicurezza sul lavoro.
In particolare la macchina deve essere installata e utilizzata esclusivamente in ambienti riparati e che non presentino rischi di gocciolamento sulla stessa.

Le condizioni ambientali di lavoro devono essere conformi ai seguenti requisiti:
- umidità relativa da 30% a 80% (senza condensa);
- temperatura da 0° a +50°C.

AVVERTENZA

Per le caratteristiche tecniche, le avvertenze, la manutenzione ed ogni altra informazione sul monitor, consultare i relativi manuali d'uso forniti con la documentazione della macchina.

ATTENZIONE

Non è ammesso l'uso della macchina in atmosfera potenzialmente esplosiva.

IMPORTANTE: per un corretto e sicuro utilizzo dell'attrezzatura, raccomandiamo un valore di illuminazione dell'ambiente di almeno 300 lux.
La macchina viene fornita parzialmente smontata, si proceda al montaggio come di seguito descritto.

Montaggio monitor (fig. 5)

- Allentare completamente le viti che fissano la staffa anteriore di bloccaggio (A, fig. 5). Togliere la squadretta di ritegno (B, fig. 5)
- Togliere il monitor dal suo imballo e montare il piede di appoggio.
- Posizionare il monitor sul supporto in modo tale che il piede, oltre a essere centrato, si trovi in battuta contro la sponda anteriore del supporto stesso.
- Regolare in altezza la staffa anteriore in modo che il piede del monitor non possa subire oscillazioni. Bloccare la staffa serrando le viti di fissaggio.
- Montare la squadretta di ritegno (B fig 5) e fissarla con le viti e le relative rondelle in dotazione.
- Prelevare dall'imballo del monitor il cavo di alimentazione e collegarne un capo alla presa posteriore del monitor e l'altro capo alla presa posta sul retro del cassone della equilibratrice (C, fig. 5a).
- Collegare il cavo segnali del monitor (D, fig. 5a) al connettore a nove poli posto sul retro del cassone.
- L'eventuale parte in eccedenza dei cavi, può essere raccolta all'interno della finestra (E, fig. 5a) che si trova nella parte superiore del montante che funge da sostegno per la piastra del monitor.
- L'interruttore di accensione del monitor dovrà essere posto in posizione di acceso.
- Accendere l'equilibratrice.
- Regolare l'immagine del monitor agendo sui comandi presenti sulla parte anteriore e, se necessario, su quelli presenti sulla parte posteriore. Per informazioni sulla regolazione si faccia riferimento al manuale presente all'interno dell'imballo del monitor.

Fissaggio della macchina al pavimento (fig.6)

- Dopo avere completato il montaggio della macchina posizionarla nel luogo prescelto accertandosi che gli spazi circostanti siano come minimo quelli indicati in figura 9.
- Marcare il pavimento in corrispondenza dei fori di fissaggio (A, B, fig. 6).
- Forare il pavimento con una punta di diametro adeguato, inserire i tappi ad espansione e posizionare la macchina in corrispondenza dei fori.
- Fissare il piede anteriore sinistro (B fig. 6) inserendo la vite e le relative rondelle nella sequenza indicata in figura.
- Avvitare la vite fino ad ottenere una leggera precarica del piede in gomma e della rondella in PVC.
- Bloccare quindi il lato destro della macchina per mezzo dei due fori presenti sulla traversa (lato sollevatore).
- Registrare l'appoggio regolabile (C, fig. 6) in modo che la macchina appoggi al suolo in modo stabile e quindi serrare il controdado sulla vite di registro.

Montaggio protezione (fig. 7)

- Svitare la vite (A, fig. 7) con relativo dado che blocca la boccola di supporto del perno protezione.
- Infilare il tubo della protezione (B, fig. 7) nel perno di supporto facendo coincidere il foro presente sui due elementi.
- Inserire la vite svitata in precedenza nel foro e bloccare il tubo al supporto serrando il relativo dado.
- Posizionare la protezione ruota (C, fig. 7) sul tubo e fissarla applicando la maniglia di apertura / chiusura (D, fig. 7) e le apposite fascette (E, fig. 7).

Montaggio sollevatore (fig.8)

- Togliere la vite di sicurezza (A, fig. 8) che ha il compito di impedire lo scorrimento del carrello sollevatore durante il trasporto.
- Inserire il manico del sollevatore nella piastra d'appoggio della ruota e bloccarlo in posizione tramite le 6 viti in dotazione (B, fig. 8).
- Fascettare le tubazioni di comando alla piastra come indicato in figura 8a.
- Collegare il tubo contrassegnato (C, fig. 8a)con la fascetta colorata all'innesto rapido presente all'interno della colonna del sollevatore.
- Collegare il restante tubo alla giunzione presente all'esterno della colonna (D, fig 8a).
- Montare il perno di supporto per flange (E, fig. 8) sul mobiletto porta accessori.
- Collegare l'impianto pneumatico della macchina alla rete di distribuzione dell'officina. Per le operazioni di allacciamento fare riferimento al capitolo "ALLACCIAMENTO PNEUMATICO".
- Verificare il corretto funzionamento del sollevatore. Prestare particolare attenzione al tratto di guaina che va dalla piastra d'appoggio alla colonna del sollevatore; essa non dovrà mai risultare in tensione durante il movimento in senso verticale della piastra.

Principali elementi di funzionamento (fig. 4)

A Braccio automatico di misura della distanza
B Monitor 15" a colori
C Tastiera
D Portaflange
E Portaconi
F Ripiano porta accessori
G Coperchio portapesi
H Albero supporto ruota
I Interruttore generale
J Gruppo filtro regolatore aria
K Fori per movimentazione
L Protezione ruota
M Comando sollevatore

ALLACCIAMENTO ELETTRICO

A richiesta l'equilibratrice viene predisposta dal costruttore per funzionare col sistema di alimentazione disponibile nel luogo di installazione. I dati che identificano la predisposizione di ogni singola macchina vengono riportati sulla targhetta dati macchina e su un apposito cartellino situato sul cavo rete.

ATTENZIONE

Tutte le operazioni per l'allacciamento elettrico della macchina alla rete di alimentazione devono essere effettuate unicamente da personale professionalmente qualificato.

- Il dimensionamento dell'allacciamento elettrico va eseguito in base:
  - alla potenza elettrica assorbita dalla macchina, specificata nell'apposita targhetta dati macchina.
  - alla distanza tra la macchina operatrice ed il punto di allacciamento alla rete elettrica, in modo che la caduta di tensione a pieno carico risulti non superiore al 4% (10% in fase di avviamento) rispetto al valore nominale della tensione di targa.
- L'utilizzatore deve:
  - montare sul cavo di alimentazione una spina conforme alle normative vigenti
  - collegare la macchina ad una propria connessione elettrica dotata di un apposito interruttore automatico differenziale con sensibilità 30mA
  - montare dei fusibili di protezione della linea di alimentazione, dimensionati secondo le indicazioni riportate nello schema elettrico generale contenuto nel presente manuale
  - predisporre l'impianto elettrico d'officina con un circuito di protezione di terra efficiente.
- Per evitare l'uso della macchina da parte di personale non autorizzato, si consiglia di disconnettere la spina di alimentazione quando rimane inutilizzata (spenta) per lunghi periodi.
- Nel caso in cui il collegamento alla linea elettrica di alimentazione avvenga direttamente tramite il quadro elettrico generale, senza l'uso di alcuna spina, è necessario predisporre un interruttore a chiave o comunque chiudibile tramite lucchetto, per limitare l'uso della macchina esclusivamente al personale addetto.

ATTENZIONE

Per il corretto funzionamento della macchina è indispensabile un buon collegamento di terra. NON collegare MAI il filo di messa a terra della macchina al tubo del gas, dell'acqua, al filo del telefono o ad altri oggetti non idonei.

ALLACCIAMENTO PNEUMATICO

AVVERTENZA

L'allacciamento pneumatico è previsto in presenza degli accessori a richiesta ROD e ghiera pneumatica.

ATTENZIONE

Tutte le operazioni per l'allacciamento pneumatico della macchina devono essere eseguite unicamente da personale specializzato.

- L'allacciamento all'impianto pneumatico dell'officina deve garantire una pressione minima di 6 bar.
- Il raccordo di allacciamento dell'impianto pneumatico è di tipo universale e quindi non comporta l'uso di nessun innesto particolare o supplementare.
  Sul raccordo dentellato va fissato, mediante la fascetta in dotazione alla macchina, un tubo in gomma per pressione, con diametro interno di 6 mm e diametro esterno di 14mm.

NORME DI SICUREZZA

ATTENZIONE

L'inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze di pericolo può provocare gravi lesioni agli operatori e ai presenti. Non mettere in funzione la macchina prima di aver letto e compreso tutte le segnalazioni di pericolo/attenzione di questo manuale.
Per operare correttamente con questa macchina occorre essere un operatore qualificato e autorizzato in grado di capire le istruzioni scritte date dal produttore, essere addestrato e conoscere le regole di sicurezza. Un operatore non può ingerire droghe o alcool che potrebbero alterare le sue capacità.
È comunque indispensabile:
- sapere leggere e capire quanto descritto;
- conoscere le capacità e le caratteristiche di questa macchina;
- mantenere le persone non autorizzate lontano dalla zona di lavoro;
- accertarsi che l'installazione sia stata eseguita in conformità a tutte le normative e regolamentazioni vigenti in materia;
- accertarsi che tutti gli operatori siano adeguatamente addestrati, che sappiano utilizzare l'apparecchiatura in modo corretto e sicuro e che vi sia un'adeguata supervisione;
- non toccare linee e parti interne di motori o apparecchiature elettriche senza prima assicurarsi che sia stata tolta tensione;
- leggere con attenzione questo libretto e imparare ad usare la macchina correttamente e in sicurezza;
- tenere sempre disponibile in luogo facilmente accessibile questo manuale d'uso e non trascurare di consultarlo.

ATTENZIONE

Evitare di togliere o rendere illeggibili gli adesivi di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE o ISTRUZIONE. Sostituire qualsiasi adesivo che non sia più leggibile o sia venuto a mancare. Nel caso che uno o più adesivi si siano staccati o siano stati danneggiati è possibile reperirli presso il rivenditore CORGHI più vicino.

- Durante l'uso e le operazioni di manutenzione della macchina, osservare i regolamenti unificati di anti-infortunistica industriale per alte tensioni e per macchine rotanti.
- Variazioni o modifiche non autorizzate alla macchina sollevano il costruttore da ogni responsabilità per qualsiasi danno o incidente da esso derivato. In particolare la manomissione o la rimozione dei dispositivi di sicurezza costituiscono una violazione alle normative della Sicurezza sul lavoro.

ATTENZIONE

Durante le operazioni di lavoro e manutenzione raccogliere i capelli lunghi e non indossare abiti ampi o svolazzanti, cravatte, collane, orologi da polso e tutti quegli oggetti che possono rimanere impigliati in parti in movimento.

Legenda etichette di avvertenza e prescrizione

Non usare il perno porta ruota come punto di presa per il sollevamento della macchina.

Tenere le mani lontano dai punti indicati per evitare schiacciamenti durante le operazioni di sollevamento e abbassamento della ruota.

Le operazioni di sollevamento della ruota vanno eseguite con estrema cautela. Per evitare il rischio di ribaltamento della ruota, si raccomanda di trattenerla con una mano durante gli spostamenti del carrello.

Staccare la spina dalla presa di alimentazione prima di eseguire interventi di assistenza sulla macchina.

Non sollevare la protezione con ruota in movimento

CARATTERISTICHE GENERALI

- Bassa velocità di equilibratura (80 rpm per ruote da autocarro / 120 rpm per ruote da autovettura):
  - minimizza i tempi di lancio;
  - riduce i rischi dovuti ad organi in rotazione;
  - consente un risparmio energetico.
- Tastatore automatico per la misura della distanza e per l'applicazione dei pesi adesivi nei programmi Alu P.
- Arresto automatico della ruota a fine lancio.
- Pulsante di STOP per l'arresto immediato della macchina e per il bloccaggio dell'albero porta ruota.
- Sollevatore dotato di manico di sicurezza che impedisce il ribaltamento della ruota e rende più agevoli le operazioni di movimentazione.
- Coperchio con vaschette per l'alloggiamento di ogni tipo di pesi.
- Partenza automatica all'abbassamento del carter di protezione.
- Monitor a colori 15 pollici ad alta risoluzione: supporto indispensabile per l'esecuzione dei nuovi programmi.
- Grafica che consente un facile e rapido apprendimento all'uso della macchina.
- Tastiera semplice e intuitiva per l'inserimento dei dati e la selezione dei programmi.
- Help interattivo, dà le spiegazioni inerenti al programma in cui è richiamato.
- Possibilità di selezione di differenti lingue.
- Unità di elaborazione a più microprocessori (16 bit).
- Risoluzione: 1 gr (0.1 oz) in ambiente vettura
  10 gr (0.5 oz) in ambiente autocarro
- Ampia scelta di programmi per un uso semplice ed immediato della macchina.
- Visualizzazione dei valori di squilibrio in grammi od once.
- Impostazione arrotondamento visualizzazione squilibri.
- Modalità di equilibratura disponibili:
  - *Standard* dinamica sui due fianchi del cerchio
  - *Alu* / Alu P sette diverse possibilità per i cerchi in lega
  - *Din. Moto* dinamica sui due fianchi per cerchi da moto
  - *Alu Moto* dinamica sui due fianchi per cerchi da moto in lega
  - *Statica* su un solo piano.
- Programma "**piani mobili**" (in Alu P) per l'uso di pesi multipli di cinque grammi in ambiente vettura e di 50gr in ambiente autocarro, cioè disponibili senza necessità di tagli parziali.
- Programma "**peso nascosto**" (in Alu P) per suddividere il peso adesivo di equilibratura del fianco esterno in due pesi equivalenti collocati dietro le razze del cerchi.
- Programma "**divisione peso**" (programmi moto) per la divisione del peso in due equivalenti da porre ai lati della razza.
- Programmi "**OPT flash**" per l'ottimizzazione rapida della silenziosità di marcia.
- Programma "**OPT standard**" (disponibile a richiesta).
- Programmi di utilità generale:
  - Calibrazione
  - Personalizzazione
  - Contatore numero parziale e totale lanci
  - Impostazione dei 3 programmi più utilizzati
  - Servizio
  - Diagnostica.

- Tre ambienti di lavoro separati; consentono a tre differenti operatori di lavorare in parallelo senza dover reimpostare i dati.
- RPA, posizionamento automatico della ruota nella posizione di applicazione del peso di equilibratura.
- Controllo visivo, questa funzione permette di verificare visivamente i difetti di rotondità della ruota e del cerchio.

DATI TECNICI

- Tensione di alimentazione..... monofase 115V±10% - 60Hz; 230V ±10% - 50Hz
- Potenza complessiva ..... 320 W
- Velocità di equilibratura:
  - Per ruote da autocarro.....80 rpm
  - Per ruote da vettura..... 120 mm
- Valore massimo di squilibrio visualizzato:
  - Per ruote da autocarro.....1990 gr (70 oz)
  - Per ruote da vettura.....999 gr (35 oz)
- Tempo medio di lancio
  - Per ruote da autocarro (8"x22,5") ..... 18 s
  - Per ruote da vettura (6"x15") ..... 8 s
- Diametro albero ..... 46 mm
- Temperatura ambiente di lavoro ..... da 0 a 50°C
- D*imensioni macchina* (*fig*. 10)
  - profondità con protezione chiusa ..... 1350 mm
  - profondità con protezione aperta ..... 1550 mm
  - larghezza con carrello sollevatore a riposo..... 1950 mm
  - larghezza con carrello sollevatore estratto..... 2600 mm
  - altezza con protezione chiusa..... 1360 mm
  - altezza con protezione aperta ..... 2100 mm

Campo di lavoro per ruote da autocarro
  - larghezza cerchio ..... da 4" a 22"
  - diametro cerchio..... da 12" a 30"
  - distanza massima ruota - macchina ..... 400 mm
  - larghezza massima ruota con protezione ..... 700 mm
  - larghezza massima ruota senza protezione ..... 800 mm
  - diametro massimo ruota con protezione ..... 1220 mm
  - diametro massimo ruota senza protezione ..... 1380 mm
  - peso massimo ruota .....200 kg

Campo di lavoro per ruote autovettura
  - larghezza cerchio ..... da 1.5" a 22"
  - diametro cerchio ..... da 7" a 30"
  - distanza massima ruota – macchina..... 400 mm
- Pressione di alimentazione pneumatica..... min 6, max 15 bar
- Peso macchina senza accessori .....255 kg
- Peso macchina senza accessori e senza sollevatore .....198 kg
- Livello di rumorosità in condizioni di esercizio ..... < 70 dB(A)

DOTAZIONE

Vengono forniti in dotazione alla macchina i particolari sotto elencati.

- Pinza montaggio smontaggio pesi ..... cod. 900203841
- Mozzo filettato ..... cod. 900238304
- Calibro per rilevamento larghezza ruote autocarro ..... cod. 900239556
- Sacchetto tasselli ad espansione ..... cod. 802239121
- Fascetta per tubo in gomma 13 - 15 ..... cod. 900403751
- Peso da 100 grammi ..... cod. 900430573
- Peso da 300 grammi ..... cod. 900439516
- Chiave esagonale CH 12 ..... cod. 900601771

ACCESSORI A RICHIESTA

Si faccia riferimento all'apposito catalogo accessori.

CONDIZIONI D'USO GENERALE

L'apparecchiatura é destinata ad un uso esclusivamente professionale.

ATTENZIONE

Sull'attrezzatura può operare un solo operatore alla volta.
Le equilibratrici descritte in questo manuale devono essere utilizzate **esclusivamente** per misurare gli squilibri, in quantità e posizione, di ruote di autovetture nei limiti indicati nel paragrafo dati tecnici. Le versioni con motore devono inoltre essere provviste dell'apposita protezione, dotata di dispositivo di sicurezza, che deve essere sempre abbassata durante il lancio.

ATTENZIONE

Ogni altro utilizzo diverso da quello descritto è da considerarsi improprio ed irragionevole.

AVVERTENZA

Non è consentita la messa in servizio della macchina senza l'attrezzatura per il bloccaggio della ruota.

ATTENZIONE

Non usare la macchina senza protezione e non manomettere il dispositivo di sicurezza.

AVVERTENZA

E' vietato pulire o lavare con aria compressa o getti d'acqua le ruote montate sulla macchina.

I

ATTENZIONE

Durante il lavoro è sconsigliato l'uso di attrezzature che non siano originali CORGHI.

ATTENZIONE

Imparate a conoscere la vostra macchina: conoscerne l'esatto funzionamento è la migliore garanzia di sicurezza e prestazioni.
Imparate la funzione e la disposizione di tutti i comandi.
Controllare accuratamente il corretto funzionamento di ciascun comando della macchina.
Per evitare incidenti e lesioni, l'apparecchiatura dev'essere installata adeguatamente, azionata in modo corretto e sottoposta a periodica manutenzione.

USO DEGLI ACCESSORI PER IL CENTRAGGIO DELLE RUOTE

Flange per centraggio ruote da autocarro di tipo standard
Sono previsti i seguenti particolari:
- Flangia a gradini con diametri di 220 e 280 mm per il precentraggio posteriore delle ruote per autobus e per trasporto pesante.
- Flangia a gradini con diametri di 160, 176 e 200 mm per il precentraggio posteriore delle ruote degli autocarri, dei furgoni e dei rimorchi.
- Flangia di contrasto. Su di essa sono presenti i fori per il montaggio dei perni conici.
- Serie standard di cinque puntali conici per il centraggio dei cerchi con fori di fissaggio da Ø 18 a Ø 35 mm.
- Serie di cinque puntali conici maxi per il centraggio sulla flangia dei cerchi con fori di fissaggio da Ø 28 a Ø 47 mm.

La procedura di centraggio di una ruota tramite i particolari sopra descritti deve essere eseguita nel seguente modo:
montare sull'equilibratrice la flangia a gradini adatta al tipo di cerchio da equilibrare e fissarla alla flangia dell'equilibratrice utilizzando le due viti in dotazione;
- inserire i perni del calibro rilevatore RFT in due fori di fissaggio adiacenti sul cerchio (fig. 11);
- leggere sulla targhetta del calibro rilevatore, sulla scala corrispondente al numero di fori di fissaggio del cerchio (ad es. **10**), il diametro della circonferenza su cui tali fori sono collocati e il numero che identifica i fori corrispondenti sulla flangia di contrasto (ad es. **225; 6**);
- montare sulla flangia di contrasto, **sui fori identificati dal numero individuato in precedenza**, i puntali conici (standard o maxi) adatti al diametro dei fori del cerchio. I puntali devono essere fissati in modo che i dadi si trovino sul lato numerato della flangia di contrasto;
- montare la ruota sull'albero dell'equilibratrice come descritto nel paragrafo USO DEL CARRELLO SOLLEVATORE, facendo attenzione ad accoppiare correttamente il foro centrale del cerchio con la flangia a gradini.

Nota
L'appoggio posteriore del cerchio sulla flangia ha il compito di precentrare la ruota, è quindi assolutamente normale che tra il diametro del foro centrale del cerchio e quello del gradino sulla flangia sia presente un certo gioco.
Il centraggio preciso della ruota si effettua con l'applicazione dei puntali conici!
- Montare sull'equilibratrice la flangia di contrasto infilando i puntali conici nei fori della ruota;
- bloccare la ruota e la flangia di contrasto serrando in modo adeguato la ghiera.

Si riporta di seguito una tabella riassuntiva relativa alle caratteristiche dei cerchi, con l'indicazione dei corrispondenti diametri di precentraggio sulle flange a gradini.

Ø flangia a gradini (mm)	Ø foro centrale cerchio (mm)	N° e diametro (mm) dei fori di fissaggio cerchio
160	160.1	6x205
	161	6x205
	163.5	6x222.3
	164.3	6x222.3
176	176	10x225
200	202	6x245
220	220.1	10x285.75
	221.4	10x285.75
	221.5	10x285.75
	221	8x275
	221	8x285
280	281	10x335

Flange per centraggio ruote da autocarro di tipo TRILEX

Sono disponibili le seguenti flange:
- Flangia adattatrice per il centraggio delle ruote con cerchioni di tipo Trilex, Monolex ed Unilex (tubeless) di diametro 20", con angolo di 18°, tipici del mercato europeo (Trilex FISCHER).
- Flangia adattatrice per il centraggio delle ruote con cerchioni di tipo Trilex, Monolex ed Unilex (tubeless) di diametro 20" e 22.5", con angolo di 28°, tipici del mercato americano (DAYTON), ma presenti anche sul mercato europeo.
- Flangia adattatrice per il centraggio delle ruote con cerchioni di tipo Trilex, Monolex ed Unilex (tubeless) di diametro 24" e 22.5", con angolo di 28°, tipici del mercato americano (DAYTON).

Nota
I diametri sopra riportati si riferiscono alla circonferenza esterna del cerchio Trilex; il diametro della raggera di centraggio è ovviamente inferiore e può essere comune a cerchi aventi diametri diversi (ad es.: 20" e 22.5").

La procedura di centraggio di una ruota tramite i particolari sopra descritti deve essere eseguita nel seguente modo:
- smontare la parte filettata dell'albero (mozzo filettato). In questo modo si limita lo spostamento orizzontale del carrello, necessario per il montaggio della ruota, e si evitano problemi di interferenza fra le colonne del carrello sollevatore e i bracci della flangia;

- montare sull'equilibratrice la flangia Trilex adatta al tipo di cerchio da equilibrare e fissarla alla flangia dell'equilibratrice utilizzando le due viti in dotazione;
- montare la ruota sull'albero dell'equilibratrice come descritto nel paragrafo USO DEL CARRELLO SOLLEVATORE, facendo attenzione ad accoppiare correttamente il foro centrale del cerchio con la flangia a gradini.
- bloccare la ruota sulla flangia posizionando in modo appropriato le griffe sul bordo del cerchio e serrando a fondo le viti di fissaggio di queste ultime ai braccetti della flangia.

Nota

Considerando le imprecisioni di accoppiamento di questo tipo di cerchi, per ottenere buoni risultati è indispensabile centrare con la massima cura la ruota sulla flangia.

Coni per centraggio ruote da autocarro

Sono disponibili i seguenti particolari:
- cono medio bifronte per il centraggio delle ruote con foro centrale:
  - da Ø 160 a Ø 176 mm sul lato piccolo;
  - da Ø 200 a Ø 202 mm sul lato grande;
- cono grande bifronte per il centraggio delle ruote con foro centrale:
  - da Ø 220 a Ø 222 mm sul lato piccolo;
  - Ø 281 mm sul lato grande;
- distanziale bifronte da usare coi coni precedenti.

La procedura di centraggio di una ruota tramite i particolari sopra descritti deve essere eseguita nel seguente modo:
- montare sull'equilibratrice il distanziale in modo che il lato esterno risulti il minore fra i due se si usa il cono medio, oppure il maggiore se si usa il cono grande;
- fissare il distanziale alla flangia dell'equilibratrice utilizzando le due viti in dotazione;
- montare la ruota sull'albero dell'equilibratrice come descritto nel paragrafo USO DEL CARRELLO SOLLEVATORE. **Non abbassare il sollevatore**!
- Montare sull'albero il cono con il lato adatto al diametro del foro del cerchio rivolto verso il cerchio stesso;
- montare la ghiera e serrare con forza in modo da bloccare efficacemente la ruota;
- abbassare il sollevatore.

Nota

Per ottenere un centraggio preciso con l'uso dei coni è di vitale importanza che il foro centrale del cerchio non sia deformato!

Accessori per centraggio ruote da autovettura

I coni servono per equilibrare le ruote dei furgoni, dei fuoristrada e le ruote delle autovetture con foro centrale di diametro superiore a quello dell'albero (46 mm). Sono disponibili i seguenti particolari:

- cono piccolo singolo per il centraggio delle ruote con foro centrale da Ø 47.5 a Ø 64mm;
- cono medio bifronte per il centraggio delle ruote con foro centrale da Ø 60 a Ø 115mm;
- cono grande bifronte per il centraggio delle ruote con foro centrale da Ø 110 a Ø 165mm;
- disco adattatore per il centraggio delle ruote con una circonferenza d'appoggio posteriore di diametro inferiore a quello della flangia. Solitamente è utilizzato con ruote che richiedono il cono piccolo;
- distanziale da utilizzare con ruote da furgoni e fuoristrada che hanno il foro centrale di dimensioni tali da richiedere l'utilizzo del cono grande.

La procedura di centraggio di una ruota da autovettura tramite i particolari sopra elencati è simile a quella descritta per i coni da autocarro.

E' inoltre prevista una flangia rapida universale, per centrare le ruote da autovettura con cerchio cieco o con foro centrale di diametro inferiore a quello dell'albero (46mm). Deve essere usata nel seguente modo:

- smontare la parte filettata dell'albero (mozzo filettato);
- montare la flangia sull'albero dell'equilibratrice bloccandola con la vite in dotazione;
- inserire i perni del calibro rilevatore RFT in due fori di fissaggio adiacenti sul cerchio e rilevarne la distanza (fig. 12);
- predisporre i perni filetti della flangia rapida in modo che il loro numero corrisponda al numero di fori della ruota e la loro distanza a quella rilevata in precedenza con il calibro RTF.

Nel caso di ruote a sei fori si dovranno utilizzare tre perni.

- Eseguire un preserraggio dei dadi dei perni delle bielle: il movimento delle stesse dovrà risultare leggermente frizionato.

Per ottenere un centraggio corretto, è necessario non serrare completamente i dadi in questa fase, in modo da consentire un assestamento durante il successivo bloccaggio della ruota sulla flangia.

- Montare la ruota sulla flangia e bloccarla con gli appositi dadi.
- Stringere definitivamente i dadi che bloccano i perni delle bielle.

ACCENSIONE

Accendere la macchina agendo sull'apposito interruttore situato sul lato sinistro del cassone (I fig. 4). L'equilibratrice esegue un test di controllo e, se non sono rilevate anomalie, emette un segnale acustico e visualizza il marchio e i dati di personalizzazione, dopodiché attende l'inserimento dei dati geometrici della ruota.
Premere un tasto per visualizzare l'immagine dei valori di squilibrio (fig. 13); lo stato iniziale attivo sarà:

- ambiente di equilibratura ruote da autocarro (indicatore presente sul lato superiore sinistro del video);
- modalità di equilibratura attiva: dinamica (DYN);
- valori visualizzati: 000 000;
- visualizzazione grammi per 50 (once x 1);

A questo punto risulta possibile impostare i dati della ruota da equilibrare oppure selezionare uno fra i programmi disponibili.

NOTE GENERALI SUL MENÙ PRINCIPALE

La grafica è interamente ad icone (disegni che richiamano la funzione del tasto) la cui selezione consente di attivare le rispettive funzioni; per favorire la comprensione è presente una riga di stato, alla base dello schermo, suddivisa in tre campi:
descrizione del significato dell'icona selezionata (quella contornata dalla cornice gialla)
indicazione dello stato della macchina (x1 / x5 - x10 / x50 ; g / oz)
indicazione dell'ambiente attivo (programma attivo)
Tutte queste indicazioni sono nella lingua selezionata.

Sulla parte bassa del monitor sono disposte le icone (menù principale, MP) suddivise in quattro gruppi:

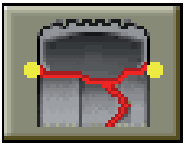
- Il primo gruppo, composto da tre icone, raggruppa le funzioni relative alle tipologie di equilibratura.
- Il secondo gruppo, anch'esso composto da tre icone, raggruppa i programmi di UTILITA', in questo gruppo si possono inserire tre dei programmi di UTILITA' a piacere (le modalità d'inserimento sono descritte nelle modalità operative). Le tre icone sopra riportate sono a solo scopo d'esempio.
- Il terzo gruppo, composto da due icone, raggruppa le funzioni di UTILITA' (programmi aggiuntivi per l'uso della macchina) ed IMPOSTAZIONE (procedure d'impostazione funzionamento macchina).
- Il quarto gruppo, composto da una sola icona, ha la funzione di Help, aiuto, se richiamata mostra le informazioni necessarie per operare nella procedura attiva.

Per selezionare l'icona desiderata utilizzare i tasti freccia e fino a far coincidere la cornice gialla sull'icona prescelta, poi premere il tasto .
Tutte le funzioni che non appaiono nel Menù Principale vengono raggruppate in sottomenù (sempre ad icone) che si aprono selezionando l'icona principale.
Per accedere ad un sottomenù selezionare l'icona principale, compaiono così le nuove

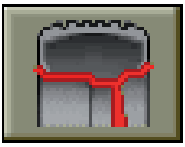
icone disposte verticalmente sopra l'icona selezionata. Premere i tasti freccia e per la preselezione delle icone del sottomenù.

Col sottomenù svolto, l'icona del Menù Principale viene sostituita da quella di "Uscita" per consentire la chiusura del sottomenù senza effettuare alcuna scelta.

La divisione e le funzioni delle singole icone del menù principale è la seguente:



Programma di equilibratura dinamica (standard): richiama il mod classico di equilibratura di una ruota sui due fianchi con l'uso di pesi a molla.



Programmi ALU di equilibratura dinamica: richiama le differenti procedure per equilibrare i cerchi in lega leggera.

Programma di equilibratura ALU 1P: calcola, in modo preciso, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna del cerchio (pesi adesivi).

Programma di equilibratura ALU 2P: calcola, in modo preciso, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno (peso a molla) e sulla parte interna (peso adesivo) del cerchio

Programma di equilibratura ALU 1: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna del cerchio (pesi adesivi).

Programma di equilibratura ALU 2: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno (peso a molla) e sulla parte interna (peso adesivo) del cerchio

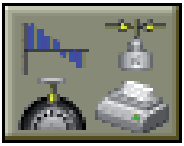
Programma di equilibratura ALU 3: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna (lato interno ed esterno) del cerchio (pesi adesivi)

Programma di equilibratura ALU 4: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno (peso a molla) e sulla parte interna, lato esterno, (peso adesivo) del cerchio

Programma di equilibratura ALU 5: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna (peso adesivo) e sul fianco esterno (peso a molla) del cerchio

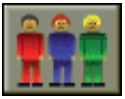
Programma di equilibratura statica: consente l'equilibratura, su un solo piano, delle ruote, sia da autocarro che da vettura

I



Attiva la selezione dei programmi di utilità: consente l'accesso, visualizzandole, alle icone relative ai programmi di utilità generale per il funzionamento della macchina.

Richiama altre icone: visualizza la seconda serie di icone



Ambienti di lavoro: permette di selezionare l'utente attivo fra tre disponibili. Ad ogni utente sono associate impostazioni della macchina personalizzate.

Ambiente autocarro / autovettura: modifica l'impostazione generale della macchina a seconda della tipologia di ruote da equilibrare (ruote da autocarro o ruote da autovettura).

Ottimizzazione: attiva la procedura di ottimizzazione delle masse rotanti

Ricerca posizione: porta la ruota nella corretta posizione per l'applicazione dei pesi su entrambi i fianchi alternativamente

Inserimento manuale dei dati: attiva la procedura per l'inserimento manuale dei valori dimensionali della ruota.

Seconda serie di icone:

Contatori lanci: visualizza il numero totale e parziale dei lanci eseguiti.

Controllo visivo: questa funzione è attiva con carter aperto e avvia la ruota a bassa velocità per consentire un controllo visivo della rotondità.

Calibrazione tastatore: attiva il programma per calibrare le misure eseguite con il rilevatore della distanza

Calibrazione sensibilità: attiva il programma per calibrare le misure degli squilibri

Programma di servizio: richiama il programma di diagnosi, utile per l'assistenza tecnica

Attiva la selezione dei programmi di impostazione: consente l'accesso, visualizzandole, alle icone relative ai programmi per la configurazione dei parametri di funzionamento dell'equilibratrice

Impostazioni programmi preferenziali: attiva la procedura per l'imposta zione dei tre programmi preferenziali da mettere nella barra icone principale

Modifica contatore lanci: programma non disponibile

Impostazione ricerca automatica posizione: apre il sottomenù con le icone che permettono di attivare o disattivare la funzione di ricerca automatica della posizione ruota a fine lancio.

Impostazione unità di misura degli squilibri: attiva le icone per la scelta del tipo di unità di misura e dell'arrotondamento con cui si intende visualizzare i valori di squilibrio (grammi / once).

Impostazione lingua: attiva le icone per l'inserimento della lingua nella quale si preferisce avere i messaggi operativi

Impostazioni dati ditta: attiva la procedura per l'impostazione dei dati (nome, indirizzo, ecc.) che saranno visualizzati nel logo salvaschermo.

Help: richiama a video le informazioni legate alla videata corrente. In presenza di un messaggio d'errore, la prima informazione richiamata è relativa al tipo di errori che si possono verificare.
Le istruzioni richiamate con questa icona integrano (non sostituiscono) a tutti gli effetti il presente manuale d'uso.

Le altre icone, quelle richiamabili all'interno dei singoli programmi, verranno descritte direttamente nelle rispettive fasi operative.

EQUILIBRATURA RUOTE DA AUTOCARRO O DA AUTOVETTURA

L'equilibratrice ET88 è in grado equilibrare sia ruote da autocarro che da autovettura. Dal momento che le due modalità di equilibratura differiscono in modo sostanziale, occorre scegliere preventivamente l'ambiente di equilibratura adeguato come illustrato in seguito nell'apposito paragrafo dei PROGRAMMI DI UTILITA'. La macchina è comunque in grado di rilevare, in fase di lancio, se la ruota montata sull'albero rientra nella categoria delle ruote da autocarro o da autovettura; nel caso in cui la categoria di ruota rilevata non corrisponda all'ambiente selezionato in quel momento, sul video comparirà un messaggio di avviso.

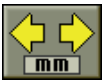
INSERIMENTO DATI RUOTA

La macchina prevede l'inserimento automatico del valore della distanza e l'inserimento tramite tastiera della larghezza e del diametro.

- Portare il braccio di rilevamento automatico (A, fig. 4) a contatto con il fianco interno del cerchio come indicato in fig. 14. Sul monitor compare l'immagine relativa alle dimensioni geometriche della ruota. **Prestare la massima attenzione nel posizionare correttamente il braccio in modo da ottenere una lettura precisa dei dati**.
- Mantenere il braccio a contatto col cerchio fino a quando la macchina non ha acquisito e visualizzato il valore della distanza della ruota.
- Controllare il valore rilevato e quindi riportare il braccio in posizione di riposo. La macchina si predispone ora all'inserimento della larghezza.

Se in fase di rilevamento è acquisito un valore errato, portare il braccio a riposo e quindi ripetere l'operazione.

- Misurare la larghezza del cerchio utilizzando l'apposito rilevatore a compasso (fig.15).
- Modificare il valore della larghezza visualizzato premendo i tasti freccia o ed impostare il numero desiderato.
- Premere il tasto per confermare il dato inserito.

E' possibile impostare la **larghezza** in millimetri o convertire da pollici a millimetri i valori già impostati selezionando l'icona  **Inserimento larghezza in millimetri**.

- Selezionare l'icona per l'inserimento del diametro in pollici o l'icona nel caso si disponga della misura in mm.
- Modificare il valore del diametro visualizzato premendo i tasti freccia o ed impostare il numero desiderato.

Mantenendo premuti i tasti freccia o è possibile incrementare o decrementare rapidamente valori precedentemente impostati.

- Premere il tasto per confermare il dato inserito.
- Per terminare la fase di impostazione dei dati ruota, selezionare l'icona

Uscita oppure eseguire un lancio.

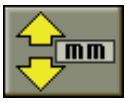
In caso di mancato funzionamento del braccio automatico di rilevamento, **è possibile inserire i dati geometrici manualmente seguendo** la seguente procedura.

- selezionare l'icona che si trova nel sotto menù utilità ( )
- sullo schermo compare la videata per l'impostazione manuale dei dati con riportate le icone

Inserimento larghezza in pollici: abilita l'inserimento della larghezza cerchio in pollici

Inserimento larghezza in millimetri: abilita l'inserimento della larghezza cerchio in millimetri

Inserimento diametro in pollici: abilita l'inserimento del diametro cerchio in pollici



Inserimento diametro in millimetri: abilita l'inserimento del diametro cerchio in millimetri.

Inserimento distanza in millimetri: abilita l'inserimento, in millimetri, della distanza fra cerchio e cassone

Uscita: riporta il programma alla videata con gli squilibri

Help: mostra le informazioni di aiuto relative all'impostazione manuale dei dati

- Dopo aver selezionato un'icona premere i tasti freccia e fino a quando, nella casella relativa al dato che si vuole inserire, non compare il valore desiderato.
- Premere il tasto per confermare il dato.
- Selezionare una nuova icona per impostare un'altra grandezza.
- Per porre fine all'impostazione manuale dei dati scegliere l'icona **Uscita**.

I valori da impostare sono quelli nominali del cerchio, mentre per la distanza basta leggere il dato riportato sul righello graduato del tastatore dopo averlo portato a contatto col fianco interno del cerchio (fig. 14).
Se la larghezza del cerchio non è nota, misurarla utilizzando l'apposito rilevatore a compasso (fig. 15).

I

LANCIO RUOTA

Il lancio della ruota avviene in modo automatico abbassando la protezione oppure premendo il tasto START (quello di colore verde) con la protezione abbassata.
Un apposito dispositivo di sicurezza arresta la rotazione nel caso la protezione venga alzata durante il lancio; in questi casi viene visualizzato il messaggio **Err Cr**.
Nella fase di ricerca della posizione e quando si attiva il controllo visivo del run-out, la ruota può girare a bassa velocità con la protezione alzata.

ATTENZIONE

Non è consentita la messa in servizio della macchina senza protezione e/o con dispositivo di sicurezza manomesso.

ATTENZIONE

Non sollevare mai la protezione prima che la ruota sia ferma.

ATTENZIONE

Qualora la ruota, per un'anomalia della macchina, dovesse rimanere permanentemente in rotazione, spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale oppure staccare la spina dal quadro di alimentazione (arresto di emergenza) ed attendere che la ruota si fermi prima di sollevare la protezione.

USO DEL BLOCCAGGIO ALBERO PORTA RUOTA

Il bloccaggio dell'albero porta ruota va utilizzato per facilitare il montaggio e lo smontaggio delle ruote con i relativi accessori di centraggio e durante le operazioni di applicazione dei pesi di compensazione.
Per attivare il dispositivo di bloccaggio premere il pulsante **STOP** (quello di colore rosso).
Lo sblocco della ruota avviene:
- premendo nuovamente il pulsante **STOP**;
- eseguendo un lancio;
- dopo 30 secondi.

La pressione del pulsante **STOP** con ruota in movimento determina l'interruzione anticipata del lancio.

PROGRAMMI DI EQUILIBRATURA

- Equilibratura dinamica standard;
- equilibratura dinamica delle ruote con cerchi in lega;
- equilibratura statica.

I programmi di equilibratura sono disponibili sia in ambiente camion che in ambiente vettura e sono raggiungibili selezionando le prime tre icone sulla sinistra del menù principale.

Prima di iniziare un'operazione di equilibratura occorre:
- montare la ruota sul mozzo mediante la flangia più opportuna; vedere le indicazione riportate nella banca dati;
- bloccare la ruota in modo che durante le fasi di lancio e di frenata non si possano verificare spostamenti;
- togliere vecchi contrappesi, eventuali sassi, sporcizia o altri corpi estranei;
- impostare correttamente i dati geometrici della ruota.

Equilibratura dinamica (STANDARD)

Questa modalità di equilibratura è automaticamente richiamata dalla macchina all'accensione; nel caso fosse attivo un differente programma di equilibratura allora selezionare l'icona dal menù principale.

Sul video compare la maschera relativa a questo programma (fig.13).
Ora operare come segue:

1. impostare i dati geometrici della ruota;
2. lanciare la ruota abbassando la protezione.

Per ottenere la massima precisione dei risultati si consiglia di non sollecitare impropriamente la macchina durante il lancio.

3. Attendere l'arresto automatico della ruota e la visualizzazione dei valori di squilibrio calcolati;
4. scegliere il primo fianco da equilibrare;
5. girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione;

- bloccare in posizione la ruota premendo il tasto STOP, in modo da agevolare la successiva operazione di applicazione del peso;

6. applicare il peso di equilibratura indicato, nella posizione del cerchio corrispondente alle ore 12;

- sbloccare la ruota premendo nuovamente il tasto STOP;

7. ripetere le operazioni elencate per il secondo fianco della ruota;
8. eseguire un lancio di controllo per verificare la precisione dell'equilibratura. Se questa non fosse ritenuta soddisfacente, modificare valore e posizione dei pesi applicati in precedenza seguendo le indicazioni del diagramma controllo equilibratura (fig.16).

Si tenga presente che, soprattutto per squilibri di grande entità, un errore di posizionamento del contrappeso di pochi gradi può portare in fase di controllo a residui elevati (anche di 5-10 grammi per ruote da autovettura e 50-100gr per ruote da autocarro).

I

ATTENZIONE

Controllare che il sistema di aggancio del peso al cerchio sia in condizioni ottimali. Un peso agganciato male o in modo non corretto può sganciarsi durante la rotazione della ruota creando un potenziale pericolo.

Se attivato il programma di "**RPA**" (centrata posizione), al termine di ogni lancio di equilibratura la macchina blocca la ruota nella posizione di applicazione del peso del fianco interno; se questo è nullo la ruota viene bloccata nella posizione di applicazione del fianco esterno. Premendo il tasto **START** a protezione alzata si attiva la ricerca automatica della posizione del secondo fianco.
Questa prestazione e descritta più dettagliatamente nel paragrafo RICERCA AUTOMATICA DELLA POSIZIONE.

Equilibratura statica

Una ruota può essere equilibrata con un unico contrappeso su uno dei due fianchi o al centro del canale: in tal caso la ruota è equilibrata staticamente. Resta tuttavia la possibilità di squilibrio dinamico tanto più marcato quanto più larga è la ruota.

- Selezionare l'icona Programma di equilibratura statica dal menù principale.
  Ora sull'immagine visualizzata è presente un solo indicatore per la ricerca della posizione;
- impostare il valore del diametro della ruota (in statica non occorre inserire i valori della larghezza e della distanza);
- lanciare la ruota;
- al termine del lancio girare la ruota fino a quando non si accende l'elemento centrale dell'indicatore di posizione;
- bloccare in posizione la ruota premendo il tasto STOP, in modo da agevolare la successiva operazione di applicazione del peso;
- applicare il peso di equilibratura alle ore 12, indifferentemente sul fianco esterno, su quello interno o al centro del canale del cerchio. Nell'ultimo caso il peso si troverà su un diametro inferiore a quello nominale del cerchio. Per equilibrare in modo corretto la ruota, occorre pertanto inserire nella fase di impostazione del diametro, un valore del diametro di 2 o 3 pollici inferiore al valore nominale.
  Si tenga presente che spesso è possibile ottenere risultati migliori dividendo il peso in due parti uguali da applicare sui due fianchi del cerchio.
- Eseguire un lancio di controllo per verificare la precisione dell'equilibratura.

Equilibratura ruote in lega (ALU)

Per l'equilibratura delle ruote in lega si fa generalmente uso di pesi autoadesivi applicati in posizioni diverse da quelle previste per l'equilibratura standard coi pesi a molla (fig. 17).
Esistono svariati programmi di equilibratura ALU, i quali sono stati appositamente studiati per operare con questi tipi di cerchi.

Si richiamano dal menù principale con l'icona ; da qui si apre il sotto menù

composto da sette icone suddivisibili in due gruppi: programmi ALU P e ALU normali.

Programmi ALU 1P, 2P

Questi programmi servono per equilibrare con la massima precisione i cerchi in lega leggera che **richiedono l'applicazione di entrambi i pesi sullo stesso fianco (interno) rispetto al disco del cerchio.**

Dopo avere selezionato l'icona selezionare una delle due icone relative ai programmi ALU P.

ALU 1P **ALU 2P**

A video compare la maschera per la misura degli squilibri sui cerchi in lega.

Rilevamento dati ruota (ALU P)

Con i programmi ALUP l'utente può definire con assoluta precisione e, in base alla particolare forma del cerchio, i piani di equilibratura su cui saranno applicati i pesi adesivi. Si tenga comunque presente che per ridurre l'entità dei pesi da applicare conviene scegliere i piani di equilibratura il più possibile lontano fra loro; se la distanza fra i due piani dovesse risultare inferiore a 37 mm (1,5") è visualizzato il messaggio "Err 5".
Per il rilevamento:

- Portare l'estremità del braccio automatico di rilevamento interno in corrispondenza del piano scelto per l'applicazione del peso **interno**. In Alu 1 P si assuma come riferimento il centro dell'incavo sull'estremità del braccio in cui verrà collocato il peso adesivo da applicare (fig.18a). In Alu 2 P si faccia riferimento al bordo del cerchio, dal momento che il peso interno è di tipo tradizionale, a molla (fig.14).

Prestare la massima attenzione nel posizionare l'estremità del braccio in una zona del cerchio priva di discontinuità in modo da rendere possibile l'applicazione del peso in quella posizione.

- Mantenere il braccio in posizione. Dopo due secondi la macchina emetterà un segnale acustico di conferma che sta ad indicare l'avvenuta acquisizione del valore della distanza.
- Portare l'estremità del braccio automatico di rilevamento in corrispondenza del piano scelto per l'applicazione del peso esterno (fig. 18b), in modo analogo a quello descritto in precedenza per il fianco interno.
- Mantenere il braccio in posizione e attendere il segnale acustico di conferma.
  Nel caso in cui il braccio di rilevamento sia riportato a riposo dopo avere acquisito i dati relativi ad un solo piano, oppure sono stati acquisiti prima i dati del piano esterno e poi quelli del piano interno, sul video compare il messaggio "Err 23" ed i dati inseriti non sono considerati.
- La macchina si predispone ora all'inserimento del diametro nominale della ruota.
- Modificare il valore del diametro visualizzato premendo i tasti freccia o ed impostare il numero desiderato.
  E' possibile impostare il diametro in millimetri o convertire da pollici a millimetri i valori già impostati selezionando l'icona **Inserimento diametro in millimetri.**

I

Mantenendo premuti i tasti freccia o è possibile incrementare o decrementare rapidamente i valori precedentemente impostati.

- Per terminare la fase di impostazione dei dati ruota, selezionare l'icona **Uscita**.
- Eseguire un lancio.

Applicazione pesi di equilibratura (ALU P fig.19)

- Scegliere il piano su cui applicare il primo peso di equilibratura.
- Girare la ruota finché non si accende l'elemento centrale del corrispondente indicatore di posizione.

Se il peso da applicare è di **tipo tradizionale a molla** (fianco interno in Alu 2P), applicarlo nella posizione corrispondente alle **ore 12**. Se invece il peso da applicare è di **tipo adesivo** procedere nel seguente modo:

- centrarlo all'interno dell'incavo del terminale portapesi del braccio di rilevamento (a,fig.19), con la carta di protezione della banda adesiva rivolta verso l'alto. Rimuovere quindi la protezione.
- Muovere il tastatore fino a far coincidere le due linee di riferimento (in giallo) nelle apposite finestre sul video.
- Ruotare l'estremità del braccio di rilevamento finché la banda adesiva del peso si trova in corrispondenza della superficie del cerchio.
- Premere il pulsante (c,fig.19) per espellere il peso e farlo aderire al cerchio.
- Riportare il braccio di rilevamento a riposo.
- Ripetere le operazioni per applicare il secondo peso di equilibratura.
- Eseguire un lancio di controllo per verificare la precisione dell'equilibratura.

Affinché il peso aderisca in modo efficace alla superficie del cerchio è indispensabile che quest'ultima risulti perfettamente pulita. Se necessario si proceda alla pulizia utilizzando adeguati detergenti.

Programma "piani mobili"
(disponibile solo con programmi ALU P)

Questa funzione è automaticamente attivata quando si seleziona un programma ALU P. Essa modifica le posizioni prescelte per l'applicazione dei pesi adesivi, in modo da consentire la perfetta equilibratura della ruota utilizzando pesi adesivi commercialmente disponibili. Perciò le masse di equilibratura da applicare sul cerchio saranno sempre multiple di cinque grammi per ruote da autovettura e multiple di cinquanta grammi per ruote da autocarro. Ciò evita di arrotondare i pesi da applicare oppure di tagliarli per approssimare meglio i valori reali di squilibrio. Si ottiene così un significativo miglioramento nella precisione della equilibratura.

Normalmente la macchina modifica le posizioni di applicazione dei pesi in base a criteri predefiniti dal programma.

Programma “peso nascosto”

(disponibile solo con programmi ALU P)

Questo programma suddivide il peso di equilibratura esterno in due pesi equivalenti situati in posizioni nascoste dietro due razze del cerchio in lega.

- Selezionare preventivamente uno fra i programmi ALU 1P, ALU 2P; la selezione si fa con le icone **programmi ALU** e successivamente **ALU 1P** o **ALU 2P**.
- Sulla barra delle icone, al posto dell’icona “programma di equilibratura statica”, si ha l’icona **Peso nascosto**.
- Selezionando questa icona, sullo schermo compare una finestra.
- Premere i tasti freccia e o e per impostare il numero delle razze del cerchio che si intende equilibrare; il messaggio OFF significa che non si richiede questa funzione.
- Portare una razza a ore 12 e premere ; in questo modo si è memorizzato il numero e la posizione delle razze.
- Sul monitor compare l’immagine degli squilibri comprendente due indicatori di posizione per il fianco esterno. Il valore di squilibrio visualizzato, per questo fianco, si riferisce all’indicatore in condizione di centrata posizione.

L’applicazione di ognuno dei due pesi di equilibratura si effettua come descritto nel paragrafo APPLICAZIONE PESI DI EQUILIBRATURA dei programmi Alu P.
La funzione PESO NASCOSTO è combinata con quella PIANI MOBILI per consentire l’uso di pesi di equilibratura multipli di 5 grammi in ambiente vettura e 50 grammi in ambiente camion.

I

Programmi ALU standard (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

I programmi ALU standard tengono conto delle diverse possibilità di applicazione dei pesi (fig.17) e forniscono valori di squilibrio corretti **mantenendo l’impostazione dei dati geometrici nominali della ruota in lega**.
Per l’attivazione di questi programmi occorre:

- selezionare l’icona **Programmi ALU**
- selezionare una delle icone:

Programma di equilibratura ALU 1: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna del cerchio, come raffigurato nell’icona relativa.

Programma di equilibratura ALU 2: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno e sulla parte interna del cerchio, come rappresentato nell’icona.

Programma di equilibratura ALU 3: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna (lato interno ed esterno) del cerchio, come rappresentato nell'icona.

Programma di equilibratura ALU 4: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sul fianco interno e sulla parte interna, lato esterno del cerchio, come rappresentato nell'icona.

Programma di equilibratura ALU 5: calcola, in modo statistico, i pesi di equilibratura per applicarli sulla parte interna e sul fianco esterno del cerchio, come rappresentato nell'icona.

- Dopo aver effettuato un lancio, sul video, quando si è in centrata posizione, compare l'indicazione di dove posizionare i pesi di equilibratura relativamente al programma scelto.
- Impostare i dati geometrici nominali della ruota come descritto nel capitolo INSERIMENTO DATI RUOTA. La macchina calcolerà nuovi valori di larghezza e diametro utilizzando correzioni su base statistica. Nel caso in cui questi valori siano al di fuori dell'intervallo normalmente accettato riportato nel paragrafo DATI TECNICI, è visualizzato il messaggio "Alu Err".
- Eseguire un lancio e procedere secondo quanto descritto per l'equilibratura dinamica. Sul video, quando si è in centrata posizione, compare l'indicazione di dove devono essere posizionati i pesi di equilibratura in funzione del programma scelto.

Al termine del lancio di controllo potranno a volte presentarsi lievi squilibri residui dovuti alla notevole differenza di forma che può presentarsi su cerchi di dimensioni nominali identiche. Modificare pertanto valore e posizione dei pesi applicati in precedenza seguendo le indicazioni del diagramma controllo equilibratura (fig.16), fino ad ottenere un'equilibratura accurata.

PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE OPT FLASH

Questo programma è stato reso ancora più facile e rapido rispetto ad altri tipi di OPT accelerati; nella maggior parte dei casi si ottengono risultati paragonabili a quelli del programma Standard descritto nel paragrafo successivo, a fronte di un minor numero di lanci e quindi di una maggior rapidità di esecuzione.
Per l'esecuzione si faccia quindi riferimento al paragrafo successivo, tenendo presente che nella versione FLASH si deve entrare solo dopo aver eseguito un lancio della ruota.
Nell'OPT FLASH viene automaticamente saltata la prima fase col solo cerchio (OPT 1) e l'inizio delle operazioni è indicato con OPT FLASH.
I calcoli eseguiti da questo programma si basano sui valori di squilibrio rilevati nell'ultimo lancio eseguito che deve pertanto riferirsi alla ruota in esame.

OPT 1

- Ruotare la ruota fino a portare la valvola alle ore 12.

- Selezionare l'icona per memorizzare la posizione della valvola.

OPT 2

- Vedi **OPT 3** del programma OPT Standard.

OPT 3

- Vedi **OPT 4** del programma OPT Standard.

I

PROGRAMMA DI OTTIMIZZAZIONE OPT
(a richiesta)

Il programma OPT permette di minimizzare eventuali vibrazioni residue rilevabili durante la marcia del veicolo anche dopo un'accurata equilibratura. Queste vibrazioni sono normalmente dovute ad una non perfetta rotondità della ruota. Con la procedura di ottimizzazione è possibile individuare la posizione ottimale del pneumatico sul cerchio in modo da ridurre al minimo l'eccentricità dell'accoppiamento cerchio - pneumatico.

Per richiamare questo programma occorre:

- selezionare l'icona **Programmi di utilità**

- selezionare l'icona **Ottimizzazione**;

Si apre ora una finestra sul video con la quale la macchina segnala la necessità di eseguire o meno la procedura di ottimizzazione; la valutazione si basa sui valori di squilibrio rilevati nell'ultimo lancio eseguito, che devono pertanto riferirsi alla ruota in esame.

Si entra nella prima fase del programma.

OPT 1

- Montare il **cerchio senza pneumatico** sull'equilibratrice.
- Ruotarlo fino a portare la valvola (o il relativo foro, meglio comunque operare con valvola già montata) alle ore 12.
- Selezionare l'icona per memorizzare la posizione della valvola.
- Eseguire un lancio.

Al termine del lancio si entra nella seconda fase del programma.

OPT 2

- Smontare il cerchio dall'equilibratrice.
- Montare il pneumatico sul cerchio.
- Montare la ruota completa sull'equilibratrice.
- Ruotarla fino a portare la valvola alle ore 12.

Selezionare l'icona per memorizzare la posizione della valvola.

Eseguire un secondo lancio.

Al termine del lancio si entra nella terza fase del programma.

OPT 3

Seguendo le indicazioni sul monitor:

- girare la ruota fino a portare la valvola alle ore 6 (la freccia in basso passa da giallo a verde);
- fare un segno col gesso sul lato esterno del pneumatico in corrispondenza delle ore 12;

confermare l'esecuzione del segno selezionando l'icona .

Il monitor ora cambia immagine.
- Smontare la ruota dall'equilibratrice.
- Ruotare il pneumatico sul cerchio fino a portare il segno fatto in precedenza in corrispondenza della valvola (rotazione di 180°).
- Rimontare la ruota sull'equilibratrice.

Seguendo quindi le nuove indicazioni del monitor:
- Girare la ruota fino a portare la valvola alle ore 12.
- Selezionare l'icona per memorizzare la posizione della valvola.
- Eseguire un terzo lancio.

Sul monitor compare una finestra nella quale sono visualizzati i valori di squilibrio della ruota così come montata sull'equilibratrice; **portando la ruota nella posizione indicata dalla freccia gialla, i valori di squilibrio attuali sono sostituiti dagli squilibri e dal miglioramento percentuale ottenibili spostando ulteriormente il pneumatico sul cerchio**. Nel caso che non siano possibili miglioramenti la macchina visualizza comunque le grammature calcolate con lo spostamento del pneumatico; l'indicatore del miglioramento percentuale però avrà segno negativo e la parte superiore della finestra sarà di colore rosso (invece che verde).

Nel caso il miglioramento sia ritenuto insufficiente oppure non sia possibile ridurre gli squilibri si può selezionare l'icona **Uscita** ed eseguire un lancio per equilibrare la ruota, altrimenti si passa alla quarta ed ultima fase del programma.

OPT 4

Seguendo le indicazioni sul monitor:
- girare la ruota fino a portarla nella posizione indicata dall'indicatore di posizione ;
- fare un **doppio segno** col gesso sul lato **esterno** del pneumatico in corrispondenza delle ore 12. Se è comparsa l'indicazione di invertire il senso del montaggio del pneumatico sul cerchio, fare il doppio segno sul lato **interno**.
- smontare la ruota dall'equilibratrice;
- ruotare il pneumatico (ed eventualmente invertirne il montaggio) sul cerchio fino a portare il segno fatto in precedenza in corrispondenza della valvola;
- rimontare la ruota sull'equilibratrice.

Seguendo quindi le indicazioni della parte destra dell'immagine:
- girare la ruota fino a portare la valvola alle ore 12.
- selezionare l'icona per memorizzare la posizione della valvola.
- eseguire un quarto lancio.

La conclusione del lancio determina l'uscita dal programma di ottimizzazione e la visualizzazione dei pesi da applicare sulla ruota per equilibrarla.

Nel caso in cui sia stato commesso un errore che comprometta il risultato finale, la macchina lo segnala col messaggio “Err 6”. Si può a questo punto ripetere la procedura.

Il messaggio di errore scompare selezionando una qualunque delle funzioni disponibili.

Casi particolari

1. Se non si vuole eseguire il primo lancio col solo cerchio, è possibile saltare la prima fase. Per fare questo è necessario, dopo aver selezionato il programma OPT attivare l’icona **Salta prima fase OPT**. Si procede quindi montando la ruota completa di pneumatico sull’equilibratrice ed eseguendo le fasi successive (2, 3, 4) nel modo descritto precedentemente. I risultati che si ottengono sono meno precisi di quelli relativi alla procedura completa.
2. Al termine del secondo o del terzo lancio possono apparire sul video, rispettivamente, i messaggi “OUT 1” ed “OUT 2”.

   In questo caso è conveniente uscire dal programma selezionando l’icona **Uscita**.
   Sul monitor compariranno i valori dei pesi necessari per equilibrare la ruota.
   In questo modo si abbrevia l’esecuzione del programma rinunciando ad un contenuto miglioramento dei risultati finali, è comunque possibile proseguire l’esecuzione della procedura di ottimizzazione.
3. Al termine del terzo lancio può apparire l’indicazione di invertire il montaggio del pneumatico sul cerchio. Se non si vuole o non è possibile eseguire l’inversione selezionare l’icona **Disattiva inversione pneumatico**; la macchina fornirà le indicazioni per portare a termine il programma senza inversione.

   L’icona **Attiva inversione pneumatico**, ripristina la funzione dell’inversione.
4. E’ possibile uscire in ogni momento dalla procedura di ottimizzazione semplicemente selezionando l’icona **Uscita**.
5. Se tra una fase e l’altra del programma OPT è richiamato un differente ambiente di lavoro, la procedura OPT rimane comunque memorizzata, pertanto ritornando nell’ambiente di partenza il programma riprende l’esecuzione dal punto in cui era stata interrotta.

PROGRAMMI DI UTILITÀ

Per programmi di utilità si intendono tutte quelle funzioni della macchina utili al funzionamento ma non strettamente legate al normale uso.
Per visualizzare l'elenco (menù) dei programmi di utilità disponibili basta selezionare l'icona **Programmi di utilità**; ora sono accessibili le icone corrispondenti a questo sotto menù.

Richiama altre icone

Nel programma di utilità sono presenti molte funzioni e quindi, per motivi di chiarezza si è deciso di spezzare in due la visualizzazione delle icone; questa icona

Richiama altre icone permette la visualizzazione alternata dei due gruppi di icone.

Seleziona ambiente di equilibratura autocarri / autovetture

L'ambiente di equilibratura deve essere scelto in base al tipo di ruota che si vuole equilibrare.
Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di utilità:

- selezionare l'icona **Selezione ambiente Autocarri / Autovetture**;

Nella videata principale (in alto a sinistra), è presente un indicatore dell'ambiente di equilibratura attivo.

Calibrazione sensibilità per ruote da autocarro

Deve essere eseguita quando si ritiene che la condizione di taratura sia fuori tolleranza o quando la macchina stessa lo richiede visualizzando sul video il messaggio "Err 1".

- Impostare la macchina per l'equilibratura delle ruote da autocarro (icona);
- selezionare l'icona ;
- selezionare l'icona **Calibrazione sensibilità**;
- montare sull'equilibratrice una ruota **di dimensioni medie (es.: 8"x22,5") con squilibrio preferibilmente contenuto**;
- impostare correttamente i dati geometrici della ruota;
- eseguire un primo lancio;
- al termine del lancio girare la ruota fino a portarla nella posizione segnalata dall'indicatore di posizione e dalla comparsa del messaggio "300" ("10" oz se è stata selezionata la modalità di visualizzazione in once);
- applicare un peso campione da 300 grammi (10 oz) sul **fianco INTERNO** del cerchio, esattamente alle ore 12.

- eseguire un secondo lancio;
- al termine del lancio togliere il peso campione dal fianco interno e girare la ruota fino a portarla nella posizione segnalata dall'indicatore di posizione e dalla comparsa del messaggio "300" (oppure "10");
- applicare il peso campione da 300 grammi (10 oz) sul **fianco ESTERNO** del cerchio, esattamente alle ore 12;
- eseguire un terzo lancio.

Al termine del lancio, se la calibrazione è stata eseguita con successo, viene temporaneamente visualizzato un messaggio di consenso; in caso contrario il messaggio "Err 3". In quest'ultimo caso si ripeta la calibrazione in modo corretto verificando che il peso usato corrisponda effettivamente a 300 grammi (10 oz).
Il programma di autotaratura si conclude visualizzando i valori di squilibrio della ruota (che non tengono conto del peso campione applicato).

NOTE

- Al termine della procedura **togliere il peso campione da 300 gr** (10 oz).
- Selezionando l'icona **Uscita** è possibile interrompere in ogni momento lo svolgimento del programma.

LA CALIBRAZIONE EFFETTUATA E' VALIDA PER QUALUNQUE TIPO DI RUOTA DA AUTOCARRO!

Calibrazione sensibilità per ruote da autovettura

Deve essere eseguita quando si ritiene che la condizione di taratura sia fuori tolleranza o quando la macchina stessa lo richiede visualizzando sul video il messaggio "Err 1".

- Impostare la macchina per l'equilibratura delle ruote da autovettura (icona);
- selezionare l'icona ;
- selezionare l'icona **Calibrazione sensibilità**;
- montare sull'equilibratrice una ruota **di dimensioni medie (es.: 5"x14") con squilibrio preferibilmente contenuto**;
- impostare correttamente i dati geometrici della ruota;
- eseguire un primo lancio;
- al termine del lancio girare la ruota fino a portarla nella posizione segnalata dall'indicatore di posizione e dalla comparsa del messaggio "100" ("3.5" oz se è stata selezionata la modalità di visualizzazione in once);
- applicare un peso campione da 100 grammi (3.5 oz) sul **fianco INTERNO** del cerchio, esattamente alle ore 12.
- eseguire un secondo lancio;
- al termine del lancio togliere il peso campione dal fianco interno e girare la ruota fino a portarla nella posizione segnalata dall'indicatore di posizione e dalla comparsa del messaggio "100" (oppure "3.5");

- applicare il peso campione da 100 grammi (3.5 oz) sul **fianco ESTERNO** del cerchio, esattamente alle ore 12;
- eseguire un terzo lancio.

Al termine del lancio, se la calibrazione è stata eseguita con successo, viene temporaneamente visualizzato un messaggio di consenso; in caso contrario il messaggio "Err 3". In quest'ultimo caso si ripeta la calibrazione in modo corretto verificando che il peso usato corrisponda effettivamente a 100 grammi (3.5 oz).
Il programma di autotaratura si conclude visualizzando i valori di squilibrio della ruota (che non tengono conto del peso campione applicato).

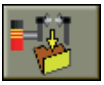
NOTE

- Al termine della procedura **togliere il peso campione da 100 gr** (3.5 oz).
- Selezionando l'icona **Uscita** è possibile interrompere in ogni momento lo svolgimento del programma.

LA CALIBRAZIONE EFFETTUATA E' VALIDA PER QUALUNQUE TIPO DI RUOTA DA AUTOVETTURA!

Calibrazione tastatore

Deve essere eseguita quando la macchina lo richiede visualizzando il messaggio Err 4, oppure quando si nota uno scostamento fra i valori di distanza rilevati e quelli riscontrati sul righello millimetrato presente sull'asta del tastatore.
Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di utilità:

- selezionare l'icona **Richiama altre icone**;
- selezionare l'icona **Calibrazione tastatore**;
- portare il tastatore in posizione di riposo;
- selezionare l'icona **Conferma taratura tastatore** per confermare la posizione del tastatore;
- estrarre il braccio del tastatore di una distanza pari a 200 mm. Per la lettura della distanza utilizzare il righello presente sull'asta del rilevatore;
- selezionare l'icona **Conferma taratura tastatore** per confermare la posizione del tastatore;
- estrarre il braccio del tastatore di una distanza pari a 400 mm. Per la lettura della distanza utilizzare il righello presente sull'asta del rilevatore;
- selezionare l'icona  **Conferma taratura tastatore** per confermare la posizione del tastatore;

Se la calibrazione è stata eseguita con successo, è temporaneamente visualizzato un messaggio di consenso; La visualizzazione del messaggio "Err 20" indica invece che la posizione del tastatore in fase di calibrazione non era corretta. Posizionarlo quindi in modo corretto, come descritto in precedenza, e ripetere la procedura.

Selezionando l'icona **Uscita** è possibile uscire dal programma senza eseguire la calibrazione.

AVVERTENZE

Si raccomanda di eseguire l'operazione di taratura con la massima attenzione; eventuali errori in questa fase si ripercuotono su tutte le successive misure della distanza.

- **Al termine della procedura di calibrazione del tastatore, è consigliabile eseguire anche la calibrazione della sensibilità.**

Ricerca automatica della posizione (RPA).

E' possibile passare da una centrata posizione all'altra selezionando l'icona

Ricerca posizione; ad ogni selezione di questa icona si ha il passaggio dalla centrata posizione di un fianco a quella dell'altro. La ricerca automatica della posizione del secondo fianco può essere eseguita anche premendo il pulsante START a protezione alzata.
Questa funzione è attiva solo se selezionata in impostazioni.

Controllo visivo rotondità della ruota.

Questa funzione permette di avviare la ruota a bassa velocità e con carter aperto. E' così possibile verificare visivamente eventuali irregolarità geometriche del cerchio e della ruota.
Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di utilità:

- selezionare l'icona **Richiama altre icone**;

- selezionare l'icona **Controllo visivo** e mantenere premuto il tasto per tutto il tempo necessario all'esecuzione del controllo sulla ruota. Al rilascio del tasto , si attiverà automaticamente il dispositivo di bloccaggio dell'albero portaruota.

Ambienti di lavoro

Questa equilibratrice consente di operare a tre differenti operatori nel medesimo tempo grazie alla presenza di tre differenti ambienti di lavoro.

- Per richiamare un ambiente di lavoro selezionare l'icona **ambienti di lavoro** dopo aver visualizzato l'elenco dei programmi di utilità.
- Sulla destra compare un sottomenù dove sono visualizzati tre diversi ambienti di lavoro (operatore 1,2,3).
  Il rettangolo giallo di selezione é posizionato sull'operatore corrente.

- Con l'uso dei tasti freccia e , spostare il rettangolo di selezione sull'operatore desiderato e premere per la selezione.

Selezionando un nuovo operatore la macchina ripristina i parametri attivi al momento dell'ultimo richiamo.
I parametri memorizzati sono:
- ambiente di equilibratura attivo (autocarri / autovetture).
- Modalità di equilibratura; dinamica, Alu x, statica.
- Dimensioni ruota: distanza, diametro e larghezza o quelle relative all'ALU attivo.
- OPT; ultimo passaggio dell'OPT.

Le impostazioni generali della macchina restano le medesime per tutti gli ambienti di lavoro: grammi/once, sensibilità x5/x1 (x10/x50), soglia, ecc.. .

Contatore lanci

Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di utilità:

- selezionare l'icona **Richiama altre icone**;

- selezionare l'icona **Contatori lanci**.

Sul video si apre una finestra in cui sono visualizzati i valori di due contatori:
- il primo riporta il numero dei lanci effettuati dall'ultima accensione della macchina (viene azzerato ad ogni spegnimento);
- il secondo riporta il numero dei lanci effettuati nell'intera vita della macchina.

Per eliminare la visualizzazione dei contatori premere (l'unica icona attiva è **Uscita**).

Servizio

Questo programma visualizza alcuni dati che servono a testare il funzionamento della macchina e ad identificare malfunzionamenti di alcuni dispositivi. Tali dati non sono di alcuna utilità per l'utente per cui se ne consiglia la consultazione al solo personale di assistenza tecnica.

IMPOSTAZIONI

Per programmi di impostazione si intendono quelle funzioni destinate a personalizzare il funzionamento della macchina e che normalmente sono eseguite all'installazione. Per visualizzare l'elenco (menù) dei programmi di impostazione basta selezionare

l'icona **Programmi di impostazione**; ora sono accessibili le icone corrispon

denti a questo sotto menù:

Personalizzazione

Questo programma consente all'utente di memorizzare in modo permanente alcuni dati a piacere, ad esempio: nome, città, via, numero di telefono, messaggi pubblicitari, ecc..
I dati saranno poi visualizzati sull'immagine iniziale e nella stampata.

Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione:

- selezionare l'icona **Impostazioni dati ditta**.

- Sul video compare una maschera per l'impostazione dei dati composta da:
  - 5 righe su cui scrivere i dati (in alto a sinistra sullo schermo);
  - una tastiera per l'impostazione dei caratteri;
  - 5 icone per i comandi;
  - 1 icona di uscita programma;
  - 1 icona di Help (aiuto).
- Con l'uso dei tasti freccia selezionare il carattere che si intende scrivere.
- Confermare la scelta premendo .

Le icone di comando sono:

Passa alla riga successiva; serve per spostare il cursore sulla riga succes siva a quella corrente. Nel caso in cui sulla nuova riga di scrittura fosse già riportata una parola, questa verrà automaticamente cancellata.

Passa alla riga precedente; serve per spostare il cursore sulla riga precedente a quella corrente. Nel caso in cui sulla nuova riga di scrittura fosse già riportata una parola, questa verrà automaticamente cancellata.

Cancella ultimo carattere inserito; sposta il cursore di un posto a sinistra cancellando il carattere presente.

Imposta maiuscolo/minuscolo; seleziona i caratteri, alternativamente, in forma maiuscola o minuscola.

Richiama logo; permette di visualizzare l'immagine iniziale con i dati di personalizzazione. Questa immagine compare spontaneamente, dopo un certo periodo di inattività della macchina.Per ritornare alla condizione di lavoro precedente alla sua comparsa è necessario premere il tasto .

La memorizzazione dei dati impostati si ha all'uscita dal programma, cioè selezionando l'icona **Uscita**.

Si consiglia di impostare il proprio cognome e nome sulla prima riga, il nome della città nella seconda, la via nella terza, il numero telefonico nella quarta e nelle due ulrime righe il messaggio pubblicitario.

Lingua

E' possibile selezionare la lingua nella quale la macchina fornisce i messaggi che compaiono sul monitor.
Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione:

- selezionare l'icona **Impostazione lingua**;
- a video compare un elenco di bandiere es.: (inglese), (tedesco), (italiano);
- scegliere la bandiera rispondente alla lingua desiderata; in caso di incertezza leggere su monitor, nella riga in basso a destra, il nome della lingua attivata dalla bandierina selezionata;
- premere il tasto per attivare la lingua.

L'uscita da questo programma è possibile solo selezionando una delle lingue in elenco, dopo di che ricompare sul video l'immagine degli squilibri.

L'icona consente di richiamare, a video, un nuovo gruppo di lingue.

I

Impostazione unità di misura squilibri (grammi / once)

Imposta l'unità di misura (grammi od once) e l'arrotondamento (x1gr, x5gr o x10gr, x50gr) con cui vengono visualizzati i valori di squilibrio.
Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione occorre:

- selezionare l'icona **Impostazione unità di misura degli squilibri**.

Se la macchina è predisposta per l'equilibratura delle ruote da autocarro apparirà il gruppo di icone:

Imposta grammi x10; visualizza i valori di squilibrio per multipli di 10 grammi.

Imposta grammi x 50; visualizza i valori di squilibrio per multipli di 50 grammi.

Imposta mezze once; visualizza i valori di squilibrio per multipli di mezza oncia.

Imposta once; visualizza i valori di squilibrio in once.

Se la macchina è predisposta per l'equilibratura delle ruote da autovettura apparirà il seguente gruppo di icone:

Imposta grammi x1; visualizza i valori di squilibrio in di grammo in grammo;

Imposta grammi x 5; visualizza i valori di squilibrio di 5 grammi in 5 grammi;

Imposta decimi di oncia; visualizza i valori di squilibrio in decimi di once;

Imposta quarti di oncia; visualizza i valori di squilibrio in quarti di once.

- Selezionare la visualizzazione desiderata e premere il tasto .

Dopo la selezione la nuova impostazione è memorizzata e ricompare sul video l'immagine degli squilibri.

Impostazione ricerca automatica posizione

Attiva/disattiva il posizionamento automatico della ruota a fine lancio.

Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione occorre:

- selezionare l'icona

Imposta ricerca automatica posizione (RPA).

A video compaiono le seguenti icone:

Imposta RPA; attiva la procedura di posizionamento rapido della ruota;

Disabilita RPA; disattiva la procedura di posizionamento rapido della ruota.

- Selezionare l'impostazione desiderata e premere il tasto .

Dopo la selezione, la nuova impostazione è memorizzata e ricompare sul video l'immagine degli squilibri.

Numero lanci

L'icona di riferimento è

Modifica contatore lanci

Funzione non disponibile.

Impostazione programmi preferenziali

Consente l'impostazione delle tre icone preferenziali nella barra delle icone principale.
Dopo avere visualizzato l'elenco dei programmi di impostazione occorre:

- selezionare l'icona **Impostazioni programmi preferenziali**;
- a video compare l'elenco di tutte le icone dei programmi di utilità (vedere in questo capitolo le funzioni delle singole icone);
- selezionare tre icone nell'ordine in cui si vogliono far apparire da sinistra verso destra;
- alla selezione della terza icona si ha l'uscita dal programma.

Per uscire dal programma senza modificare le impostazioni correnti selezionare l'icona **Uscita**.

I

MESSAGGI DI ERRORE

La macchina è in grado di riconoscere un certo numero di condizioni di errato funzionamento e di segnalarle all'utente con opportuni messaggi sul video.

Err 1 Condizione di errore sulla calibrazione della sensibilità.
Eseguire la calibrazione della sensibilità.

Err 3 Condizione di errore nell'esecuzione della procedura di calibrazione della sensibilità.
Assicurarsi di avere applicato il peso campione e ripetere la calibrazione.

Err 4 Condizione di errore sulla calibrazione del tastatore.
Eseguire la calibrazione del tastatore.

Err 5 Impostazione dimensioni non corrette per un programma ALU.
Correggere le dimensioni impostate.

Err 6 Condizione di errore nell'esecuzione del programma di ottimizzazione.
Ripetere la procedura dall'inizio.

Err 7 La macchina non è momentaneamente abilitata a selezionare il programma richiesto.
Effettuare un lancio e quindi ripetere la richiesta.

Err 8 Stampante fuori servizio; stampante non presente; stampante guasta.

Err 9 Valore di squilibrio superiore a 999 grammi con ruote da autovettura oppure a 1990 grammi con ruote da autocarro.
Ridurre lo squilibrio e ripetere il lancio.

Err 10 a) Tastatore della distanza interna non in posizione di riposo (tutto dentro) all'accensione della macchina. Spegnere la macchina, riportare il tastatore nella posizione corretta e riaccendere.

b) Guasto sul corrispondente potenziometro. Selezionare l'icona

Inserimento manuale dei dati per disabilitare i tastatori e inserire i dati manualmente. Richiedere l'intervento del servizio di assistenza tecnica.

Err 13 Esecuzione calibrazione con ruota a distanza non consentita.
Eseguire la calibrazione utilizzando un distanziale per modificare il valore di distanza oppure utilizzando una ruota diversa.

Err 20 Tastatore in posizione non corretta durante la calibrazione.
Portarlo nella posizione indicata e ripetere la calibrazione.

Err 23 Inserimento dati incompleto o errato in ALU P.
Ripetere l'inserimento in modo corretto.

Err 25 Programma non disponibile su questo modello.

Err 27 Ruota non frenata nel tempo massimo consentito.
Se l'errore si ripete frequentemente richiedere l'intervento del servizio di assistenza tecnica.

Err 28 Errore di conteggio dell'encoder.
Se l'errore si ripete frequentemente richiedere l'intervento del servizio di assistenza tecnica.

Err 30 Durante la fase di lancio la ruota non è stata messa in rotazione nel tempo massimo consentito. Ripetere il lancio, se l'errore persiste richiedere l'intervento dell'assistenza tecnica.

Err 31 Procedura di ottimizzazione già avviata da un'altro utente.

Cr Err Lancio eseguito con protezione alzata.
Abbassare la protezione per eseguire il lancio.
Err Rot Riferimento di “zero” non rilevato. Ruotare manualmente l’albero portaruota fino alla scomparsa del messaggio di errore.

USO DEL CARRELLO SOLLEVATORE

Il carrello sollevatore dell’equilibratrice ET88 consente il sollevamento delle ruote da autocarro con peso fino a 200kg. Per il corretto funzionamento, la pressione di alimentazione del circuito pneumatico non deve essere inferiore a 6 bar. Tale circuito è dotato di un filtro regolatore di pressione regolabile ad un valore massimo di circa 10 bar.

ATTENZIONE

Non è ammesso alcun tipo di intervento mirato a variare il valore di taratura della pressione di funzionamento delle valvole di massima o del limitatore di pressione. Il costruttore declina ogni responsabilità per i danni causati dalla manomissione delle suddette valvole.

ATTENZIONE

Durante le operazioni di scorrimento e sollevamento è necessario prestare la massima attenzione al fine di evitare schiacciamenti accidentali di mani e piedi.

ATTENZIONE

Durante le operazioni di scorrimento e sollevamento è necessario mantenere con una mano la ruota in posizione corretta per evitare che possa cadere dal supporto.

Montaggio ruota

- Montare sull’albero dell’equilibratrice la flangia a gradini più adatta al tipo di ruota da equilibrare;
- estrarre il carrello sollevatore ed abbassare completamente il piano di appoggio ruota;
- posizionare la ruota sul piano di appoggio del carrello. Il fianco interno della ruota dovrà essere il più possibile vicino alle colonne del sollevatore (fig. 20);
- sollevare la ruota agendo sull’apposita leva di comando (M , fig. 4), fino a portare il foro interno della ruota in posizione centrata rispetto all’albero;
- spingere verso l’equilibratrice il sollevatore fino a quando la ruota non risulterà appoggiata alla flangia a gradini montata in precedenza; ovviamente l’albero della equilibratrice passerà all’interno del foro centrale della ruota;
- premere il pulsante STOP per inserire il bloccaggio dell’albero ed agevolare così le successive operazioni;
- centrare correttamente il cerchio sul giusto diametro della flangia;
- fissare la ruota tramite l’apposita controflangia e la ghiera di serraggio;
- disinserire il freno premendo nuovamente il pulsante STOP. In ogni caso il freno si disinserirà automaticamente dopo 30s;
- abbassare il sollevatore agendo sull’apposita leva di comando in direzione ↓ DOWN, e spingerlo in posizione di riposo (verso il cassone della equilibratrice).

I

Smontaggio ruota

- Estrarre il sollevatore tirandolo per l'impugnatura fino a quando le due colonne non sono in prossimità del fianco interno della ruota;
- alzare il sollevatore agendo sull'apposita leva di comando in direzione ↑ UP, fino a portare il piano di appoggio a contatto con il pneumatico.

  Importante

  In questa condizione si spinga ancora per un attimo la leva in direzione ↑ UP al fine di precaricare leggermente il piano del sollevatore contro il pneumatico, così da compensare il leggero abbassamento della ruota che si verificherebbe al momento dello sbloccaggio a causa dell'effetto elastico dei cilindri pneumatici.
- Sbloccare la ruota togliendo la ghiera di serraggio e la controflangia;
- tirare verso l'esterno il sollevatore, fino a portare l'intera ruota oltre l'ingombro dell'albero (per consentirne l'abbassamento);
- abbassare completamente il sollevatore agendo sulla leva di comando in direzione ↓ DOWN;
- Scaricare la ruota dal piano di appoggio.

EFFICIENZA ACCESSORI DI EQUILIBRATURA

Il controllo degli accessori di equilibratura consente di accertare che l'usura non abbia alterato oltre un certo limite le tolleranze meccaniche di flange, coni, ecc.
Una ruota perfettamente equilibrata, smontata e rimontata in posizione diversa, non può comportare uno squilibrio superiore a 10 grammi per ruote da autovettura e 100 grammi per ruote da autocarro. Qualora si riscontrassero differenze superiori, occorrerà controllare con cura gli accessori e sostituire quei pezzi che non risultassero in perfette condizioni a causa di ammaccature, logorio, squilibrio delle flange, ecc.
In ogni caso occorre tener presente che, nel caso si impieghi come centraggio il cono, non si potranno ottenere risultati di equilibratura soddisfacenti se il foro centrale della ruota è ovalizzato e non in centro; in tal caso si otterrà un risultato migliore centrando la ruota tramite i fori di fissaggio.
Si tenga presente che ogni errore di ricentraggio che si commette montando la ruota sulla vettura, può essere eliminato solo con un'equilibratura a ruota montata, mediante un'equilibratrice di finitura, che va affiancata a quella a banco.

RICERCA GUASTI

Viene di seguito riportato un elenco di possibili difetti a cui l'utente può porre rimedio se la causa rientra fra quelle elencate.
In tutti gli altri casi risulta invece necessario richiedere l'intervento del servizio di assistenza tecnica.

La macchina non si accende (il monitor rimane spento e la spia dell'interruttore generale è spenta).

Manca la tensione nella presa.
➥ Verificare la presenza della tensione di rete.
➥ Verificare l'efficienza dell'impianto elettrico dell'officina.
La spina della macchina è difettosa.
➥ Verificare l'efficienza della spina e, se necessario, sostituirla.
Uno dei fusibili FU1 ÷ FU6 del trasformatore è bruciato.
➥ Sostituire il fusibile bruciato.
Il fusibile FU4 dell'alimentatore è bruciato (il led L3 è spento).
➥ Sostituire il fusibile.
Il monitor non è stato acceso (solo dopo l'installazione).
➥ Accendere il monitor premendo l'apposito pulsante situato sulla parte anteriore del monitor stesso (dietro la cornice nera del frontale visore).
Il connettore di alimentazione del monitor (situato sulla parte posteriore del monitor) non è correttamente inserito.
➥ Verificare il corretto inserimento del connettore.

I valori della distanza rilevati con il tastatore automatico non corrispondono ai valori letti sull'asta millimetrata.

Il tastatore non è stato correttamente posizionato durante il rilevamento.
➥ Portare il tastatore nella posizione indicata in fig. 14 e seguire le istruzioni del paragrafo INSERIMENTO DATI RUOTA.
Il tastatore non è tarato.
➥ Eseguire la procedura di calibrazione del tastatore.

Il tastatore automatico non funziona.

Il tastatore non era a riposo all'accensione (Err 10) e si è selezionata l'icona

Inserimento manuale dei dati, disabilitando la gestione del tastatore automatico.

➥ Spegnere la macchina, riportare il tastatore nella posizione corretta e riaccendere.
Il tastatore non è tarato.
➥ Eseguire la procedura di calibrazione del tastatore.
I fusibili FU2 e/o FU3 sulla scheda di alimentazione sono bruciati.
➥ Sostituire il fusibile bruciato.

I

Premendo START la ruota rimane ferma (la macchina non parte).

La protezione ruota è alzata (compare il messaggio "Cr Err").

➥ Abbassare la protezione.

I fusibili FU1 e/o FU5 sulla scheda di alimentazione sono bruciati.

➥ Sostituire il fusibile bruciato.

L'equilibratrice fornisce valori di squilibrio non ripetitivi.

È stata urtata durante il lancio.

➥ Ripetere il lancio evitando sollecitazioni improprie durante l'acquisizione.

Non è appoggiata al suolo in modo stabile.

➥ Verificare che l'appoggio sia stabile e provvedere, se necessario, allo spessoramento.

La ruota non è bloccata correttamente.

➥ Stringere in modo adeguato la ghiera di serraggio.

È necessario eseguire molti lanci per equilibrare la ruota.

L'equilibratrice è stata urtata durante il lancio.

➥ Ripetere il lancio evitando sollecitazioni improprie durante l'acquisizione.

Non è appoggiata al suolo in modo stabile.

➥ Verificare che l'appoggio sia stabile e provvedere, se necessario, allo spessoramento.

La ruota non è bloccata correttamente.

➥ Stringere in modo adeguato la ghiera di serraggio.

La macchina non è correttamente tarata.

➥ Eseguire la procedura di calibrazione della sensibilità.

I dati geometrici inseriti non sono corretti.

➥ Controllare che i dati inseriti corrispondano alle dimensioni della ruota e, se necessario, correggerli.

➥ Eseguire la procedura di calibrazione del tastatore.

MANUTENZIONE

ATTENZIONE

La Corghi declina ogni responsabilità in caso di reclami derivanti dall'uso di ricambi o accessori non originali.

ATTENZIONE

Prima di procedere a qualsiasi regolazione o manutenzione, scollegare l'alimentazione elettrica della macchina, e accertarsi che tutte le parti mobili siano bloccate.

ATTENZIONE

Non togliere o modificare alcuna parte di questa macchina (se non per assistenza).

AVVERTENZA

Tenere pulita la zona di lavoro.
Non usare mai aria compressa e/o getti d'acqua per rimuovere sporcizia o residui dalla macchina.
Nei lavori di pulizia, operare in modo da impedire, quando ciò sia possibile, il formarsi o il sollevarsi di polvere.

- Mantenere puliti l'albero dell'equilibratrice, la ghiera di serraggio, i coni e le flange di centraggio. Per le operazioni di pulizia utilizzare un pennello preventivamente immerso in solventi compatibili con l'ambiente.
- Maneggiare con cura i coni e le flange per evitare cadute accidentali e quindi danneggiamenti che possono compromettere la precisione del centraggio.
- Riporre, dopo l'uso, i coni e le flange in un luogo adeguatamente protetto dalla polvere e dalla sporcizia in genere.
- Per l'eventuale pulizia del pannello visore utilizzare alcool etilico.
- Eseguire la procedura di calibrazione almeno ogni sei mesi.

INFORMAZIONI AMBIENTALI

La seguente procedura di smaltimento deve essere applicata esclusivamente alle macchine in cui la targhetta dati macchina riporta il simbolo del bidone barrato .

Questo prodotto può contenere sostanze che possono essere dannose per l'ambiente e per la salute umana se non viene smaltito in modo opportuno.
Vi forniamo pertanto le seguenti informazioni per evitare il rilascio di queste sostanze e per migliorare l'uso delle risorse naturali.

Le apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltite tra i normali rifiuti urbani ma devono essere inviate alla raccolta differenziata per il loro corretto trattamento.
Il simbolo del bidone barrato, apposto sul prodotto ed in questa pagina, ricorda la necessità di smaltire adeguatamente il prodotto al termine della sua vita.

In tal modo è possibile evitare che un trattamento non specifico delle sostanze contenute in questi prodotti, od un uso improprio di parti di essi possano portare a conseguenze dannose per l'ambiente e per la salute umana. Inoltre si contribuisce al recupero, riciclo e riutilizzo di molti dei materiali contenuti in questi prodotti.

A tale scopo i produttori e distributori delle apparecchiature elettriche ed elettroniche organizzano opportuni sistemi di raccolta e smaltimento delle apparecchiature stesse. Alla fine della vita del prodotto rivolgetevi al vostro distributore per avere informazioni sulle modalità di raccolta.

Al momento dell'acquisto di questo prodotto il vostro distributore vi informerà inoltre della possibilità di rendere gratuitamente un altro apparecchio a fine vita a condizione che sia di tipo equivalente ed abbia svolto le stesse funzioni del prodotto acquistato.

Uno smaltimento del prodotto in modo diverso da quanto sopra descritto sarà passibile delle sanzioni previste dalla normativa nazionale vigente nel paese dove il prodotto viene smaltito.

Vi raccomandiamo inoltre di adottare altri provvedimenti favorevoli all'ambiente: riciclare l'imballo interno ed esterno con cui il prodotto è fornito e smaltire in modo adeguato le batterie usate (solo se contenute nel prodotto).

Con il vostro aiuto si può ridurre la quantità di risorse naturali impiegate per la realizzazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche, minimizzare l'uso delle discariche per lo smaltimento dei prodotti e migliorare la qualità della vita evitando che sostanze potenzialmente pericolose vengano rilasciate nell'ambiente.

MEZZI ANTI-INCENDIO DA UTILIZZARE

Per la scelta dell'estintore più adatto consultare la seguente tabella.

	Materiali secchi	Liquidi infiammabili	Apparecchiature elettriche
Idrico	**SI**	NO	NO
Schiuma	**SI**	**SI**	NO
Polvere	SI*	**SI**	**SI**
CO_2	SI*	**SI**	**SI**

SI* *Utilizzabile in mancanza di mezzi più appropriati o per incendi di piccola entità.*

ATTENZIONE

Le indicazioni di questa tabella sono di carattere generale e destinate a servire come guida di massima agli utilizzatori. Le possibilità di impiego di ciascun tipo di estintore devono essere richieste al fabbricante.

GLOSSARIO

Si riporta di seguito una breve descrizione di alcuni termini tecnici utilizzati nel presente manuale.

AUTOTARATURA
Procedura che, partendo da condizioni operative note, è in grado di calcolare opportuni coefficienti correttivi. Consente un miglioramento della precisione della macchina correggendo, entro certi limiti, eventuali errori di calcolo introdotti da variazioni nel tempo delle sue caratteristiche.

CALIBRAZIONE
Vedere AUTOTARATURA.

CENTRAGGIO
Operazione di posizionamento della ruota sull'albero dell'equilibratrice volta a far coincidere l'asse dell'albero con l'asse di rotazione della ruota.

CICLO DI EQUILIBRATURA
Sequenza di operazioni eseguite dall'utente e dalla macchina dal momento in cui inizia il lancio al momento in cui, dopo che sono stati calcolati i valori di squilibrio, la ruota viene frenata.

CONO
Elemento a forma conica con foro centrale che, infilato sull'albero dell'equilibratrice, serve a centrare su quest'ultimo le ruote con foro centrale di diametro compreso fra un valore massimo ed uno minimo.

EQUILIBRATURA DINAMICA
Operazione di compensazione degli squilibri, consistente nell'applicazione di due pesi sui due fianchi della ruota.

EQUILIBRATURA STATICA
Operazione di compensazione della sola componente statica dello squilibrio, consistente nell'applicazione di un solo peso, solitamente al centro del canale del cerchio. L'approssimazione è tanto migliore quanto minore è la larghezza della ruota.

FLANGIA (dell'equilibratrice)
Disco a forma di corona circolare con funzione di appoggio del disco della ruota montata sull'equilibratrice. Serve anche a mantenere la ruota perfettamente perpendicolare al suo asse di rotazione.

FLANGIA (accessorio di centraggio)
Dispositivo con funzione di supporto e centraggio della ruota. Serve anche a mantenere la ruota perfettamente perpendicolare al suo asse di rotazione.
Viene montata sull'albero dell'equilibratrice tramite il suo foro centrale.

GHIERA
Dispositivo di bloccaggio delle ruote sull'equilibratrice, provvisto di elementi di aggancio al mozzo filettato e di perni laterali che ne consentono il serraggio.

ICONA
Rappresentazione, a video, di un tasto con riportata la rappresentazione grafica di un comando

LANCIO
Fase di lavoro comprendente le operazioni di messa in rotazione e di rotazione della ruota.

MOZZO FILETTATO
Parte filettata dell'albero su cui si aggancia la ghiera per il bloccaggio delle ruote.
Viene fornito smontato.

SQUILIBRIO
Distribuzione non uniforme della massa della ruota che genera forze centrifughe durante la rotazione.

TASTATORE (Braccio di rilevamento)
Elemento meccanico mobile che, portato a contatto col cerchio in una posizione predefinita, consente di misurarne i dati geometrici. Il rilevamento dei dati può essere effettuato in modo automatico se il tastatore è dotato di opportuni trasduttori di misura.

SCHEMA GENERALE IMPIANTO ELETTRICO

Fig. 21

AP1 Scheda alimentatore e comandi
AP2 Scheda principale (CPU)
AP3 Tastiera
AP4 Monitor
AP5 Scheda ricerca
AP6 Stampante
AP7 Scheda PWM
AP8 Scheda grafica fpga2
AP9 Scheda sintesi vocale
AP10 Scheda display
AP11 Scheda pilotaggio display alfanumerico
AP12 Scheda rilevatore ottico
B1 Altoparlante
BP1 Pick-up interno
BP2 Pick-up esterno
BR1 Encoder
C1 Condensatore
CF Compact flash
EV1 Ventola
FU.. Fusibile
KM1 Teleruttore
M1 Motore
QS1 Interruttore generale
QS2 Invertitore di marcia tripolare
R1 Resistenza
RP1 Potenziometro distanza interna
RP2 Potenziometro diametro
RP3 Potenziometro distanza esterna
RP4 Potenziometro REB
RP5 Potenziometro ROD
RP6 Potenziometro volume sintesi vocale
SA1 Commutatore
SB1 Pulsante di START
SB2 Pulsante STOP
SB3 Pulsante freno
SB4 Pulsante INVIO
SQ1 Microinterruttore carter protezione
SQ2 Microinterruttore di START
SQ3 Microinterruttore pedale freno
SQ4 Microinterruttore di sicurezza dispositivo di lancio
SQ5 Microinterruttore di STOP
ST1 Protezione termica motore
TC1 Trasformatore di alimentazione
V1 Diodo
VC1 Raddrizzatore a diodi
XB1 Connettore
XS1 Presa di alimentazione
XT1 Morsettiera
YA1 Bobina motore
YA2 Bobina freno / distacco motore
YV1 Elettrovalvola lancio
YV2 Elettrovalvola freno
Z1 Filtro rete
Z2 Filtro per motore

I

Note

CONTENTS

INTRODUCTION 59
TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING 60
INSTALLATION 61
- Fitting the monitor 62
- Fixing the machine to the floor 62
- Fitting the guard 62
- Fitting the lift 63
- Main operating elements 63

ELECTRICAL HOOK-UP 64
PNEUMATIC HOOK-UP 65
SAFETY REGULATIONS 65
- Key to warning and instructions labels 66

GENERAL CHARACTERISTICS 67
TECHNICAL SPECIFICATIONS 68
MACHINE OUTFIT 69
OPTIONAL ACCESSORIES 69
GENERAL CONDITIONS OF USE 69
USING THE WHEEL CENTRING ACCESSORIES 70
- TRILEX type truck wheel centring flanges 71
- Truck wheel centring cones 72
- Car wheel centring accessories 73

SWITCHING ON THE MACHINE 74
GENERAL NOTES ON THE MAIN MENU 74
BALANCING TRUCK OR CAR WHEELS 78
WHEEL DATA INPUT 78
WHEEL SPIN 80
USING THE WHEEL SHAFT LOCK 81
BALANCING PROGRAMS 81
- Dynamic balancing (STANDARD) 81
- Static balancing 82
- Balancing aluminum (ALU) wheels 83
- ALU 1P and ALU 2P programs 83
- Wheel data acquisition (ALU P) 83
- “Mobile planes” program (only available with ALU P programs) 84
- “Hidden weight” program (only available on demand with ALU P programs) 85
- Standard ALU programs (ALU 1, 2, 3, 4, 5) 85

FLASH OPT OPTIMISATION PROGRAM 86
OPT OPTIMIZATION PROGRAM(OPTIONAL) 87

GB

UTILITY PROGRAMS 90
Recall other icons 90
Trucks / cars balancing environment selection 90
Sensitivity calibration for truck wheels 90
Sensitivity calibration for car wheels 91
Sensor calibration 92
Automatic position search (RPA) 93
Visual check on roundness of the wheel. 93
Working environments 94
Spin counter 94
Service 94
SETTINGS 95
Personalisation 95
Language 96
Imbalance display in grams/ounces 97
Automatic position search setting 98
Number of spins 98
Setting preferential programs 98
ERROR MESSAGES 99
USING THE LIFT CARRIAGE 100
Fitting the wheel 100
Removing the wheel 101
BALANCING ACCESSORY AVAILABILITY STATUS 101
TROUBLESHOOTING 102
The machine fails to switch on (the monitor remains off and there is no light showing at the main switch) 102
The machine fails to switch on (the monitor remains off even with the light showing at the main switch) 102
The distance values measured with the automatic sensor are not the same as the values read on the millimetre rule. 102
The automatic sensor does not work. 102
The wheel fails to spin when the START control is activated (the machine does not start). 103
The machine displays unsteady imbalance values. 103
Several spins are required in order to balance a wheel. 103
MAINTENANCE 104
ENVIRONMENTAL INFORMATION 105
RECOMMENDED FIRE-EXTINGUISHING DEVICES 106
GLOSSARY 106
GENERAL ELECTRIC LAYOUT DIAGRAMS 108

INTRODUCTION

The purpose of this manual is to provide the owner and operator of this machine with a set of safe and practical instructions for the use and maintenance of the balancing machine.
Follow all of the instructions carefully and your machine will assist you in your work and give long-lasting and efficient service, in keeping with CORGHI traditions.
The following paragraphs define the levels of danger regarding the machine, associated with the warning captions found in this manual.

DANGER
Refers to immediate danger with the risk of serious injury or death.

WARNING
Dangers or unsafe procedures that can cause serious injury or death.

ATTENTION
Dangers or unsafe procedures that can cause minor injuries or damage to property.

Read these instructions carefully before using the machine. Keep this manual and the illustrated material supplied with the machine in a folder near the place of operation, where it is readily accessible for consultation by the machine operator.
The technical documentation supplied is considered an integral part of the machine; in the event of sale all relative documentation must remain with the balancing machine.
The manual is only valid for the machine model and serial number indicated on the nameplate applied to the machine itself.

WARNING

Adhere to the contents of this manual: Corghi declines all liability in the case of actions not specifically described and authorised in this manual.

NOTE
Some of the illustrations in this manual have been taken from photographs of prototypes; the standard production model may differ slightly in certain respects.
These instructions are for the attention of personnel with basic mechanical skills. We have therefore condensed the descriptions of each operation by omitting detailed instructions regarding, for example, how to loosen or tighten the fixing devices on the machine. Do not attempt to perform operations unless properly qualified and with suitable experience. In case of need, please contact our nearest authorised Service Centre for assistance.

GB

TRANSPORT, STORAGE AND HANDLING

The **basic** balancing machine packaging consists of 1 wood package containing:

- the balancing machine (M, fig.4);
- the set of accessories;
- the monitor in its packaging;
- the wheel guard and relative tubular support (C, B, fig. 7).
- Before installation, the balancing machine must be transported in its original packaging, keeping it in the position marked on the packaging. It can be transported by placing the box on a wheeled trolley or by inserting the forks of a fork-lift truck into the openings in the pallet (fig.1).
- Packing dimensions.

Length (mm)	Depth (mm)	Height (mm)	Weight (kg)	Packing weight (kg)
1440	1330	1250	345	85

- Ambient conditions in place of storage:
  - relative humidity from 20% to 95%;
  - temperature from -10° to +60°C.

ATTENTION

Do not place other items on top of the two packs, as this may result in damage.

After installation, the machine can be moved using the following methods:

- with a crane, using special equipment that holds the machine at the lifting points (fig.2); passing the supporting sling underneath the beam which supports the central unit (right-hand side of the body).
- inserting the forks of the lift truck under the machine so that the centre of the forks correspond approximately to the centre line of the cabinet (fig.3).

During these operations, make sure that the fork-lift truck is fixed to the body of the balancing machine by means of the safety screw provided (A, fig.8).

WARNING

Always unplug the power supply lead from the socket before moving the machine.

ATTENTION

Never apply force to the spin shaft when moving the machine.

INSTALLATION

WARNING

Carry out the unpacking, assembly and installation operations described in this heading with great care.
Failure to observe these instructions may result in damage to the machine and injury to the operator or other persons.
Remove the original packing material, after having positioned it as shown on the outside and **keep intact so that the machine can be safely shipped at a later date if necessary**.

ATTENTION

The regulations in force concerning safety at work must be complied with when choosing the installation position.
In particular, the machine must be only be installed and used in protected environments where there is no risk of dripping onto it.
Ambient conditions in place of operation:
- relative humidity from 30% to 80% (without condensate);
- temperature from 0° to +50°C.

ATTENTION

For the technical specifications, warnings, maintenance and all other information concerning the monitor, refer to the relative operator manuals supplied with the machine's documentation.

WARNING

The machine must not be operated in potentially explosive atmospheres.

IMPORTANT: for correct, safe use of the equipment, users must ensure a lighting level of at least 300 lux in the place of use.

If the machine is supplied with a number of separate parts that require assembly, follow the assembly procedures described below.

Fitting the monitor (fig. 5)

- Completely undo the screws which fix the front clamping bracket (A, fig. 5). Remove the retainer bracket (B, fig. 5)
- Remove the monitor from its packaging and fit the supporting foot.
- Place the monitor on the support so that the foot is centred and is touching the front of the support itself.
- Adjust the height of the front bracket so that the foot of the monitor cannot move. Lock the bracket in place by tightening the fixing screws.
- Fit the retainer bracket (B fig 5) and secure it with the bolts and the relative washers provided.
- Take the power supply lead from the monitor packaging and connect one end of it to the socket on the back of the monitor and the other end to the socket on the back of the balancing machine body (C, fig. 5a).
- Connect the monitor signal cable (D, fig. 5a) to the nine-pin connector on the back of the body.
- Any excess cable length can be stowed inside the window (E, fig. 5a) in the top of the upright which supports the monitor plate.
- Turn the monitor on/off switch to the on position.
- Switch on the balancing machine.
- Adjust the monitor image using the controls on the front and, if necessary, those on the rear. For information on the adjustment procedure, refer to the manual inside the monitor packaging.

Fixing the machine to the floor (fig.6)

- After completing assembly of the machine, place it in the chosen position, making sure that at least the spaces shown in figure 9 are left around it.
- Mark the floor at the points where the fixing holes have to be made (A, B fig. 6).
- Drill holes in the floor with a drill-bit of suitable diameter, insert the expansion plugs and position the machine in line with the holes.
- Fix the left-hand front foot (B fig.6), fitting the screws and the relative washers in the order shown in the diagram.
- Tighten the screw until the rubber foot and PVC washer are slightly compressed.
- Then secure the right-hand side of the machine by means of the two holes on the cross-beam (lift side).
- Adjust the adjustable rest (C, fig.6) so that the machine is standing firmly on the floor and then tighten the lock-nut on the adjuster bolt.

Fitting the guard (fig. 7)

- Undo the bolt (A, fig. 7) and nut which fix the bushing which supports the guard pin.
- Insert the tube of the guard (B, fig. 7) onto the supporting pin, aligning the holes in the two elements.
- Fit the bolt previously undone into the hole and fix the tube to the support by tightening the relative nut.
- Place the wheel guard (C, fig. 7) on the tube and fix it by fitting the opening/closing handle (D, fig. 7) and the band clamps (E, fig. 7).

Fitting the lift (fig.8)

- Remove the safety screw (A, fig. 8) which prevents the lift carriage from moving during transport.
- Fit the lift handle into the wheel support plate and fix it in position using the 6 screws provided (B, fig. 8).
- Clamp the control pipelines to the plate as shown in figure 8a.
- Connect the pipeline marked with the coloured band (C, fig. 8a) to the snap connection inside the lift column.
- Connect the other pipeline to the joint inside the column (D, fig. 8a).
- Fit the flange support pin (E, fig. 8) on the accessories cabinet.
- Connect the machine's pneumatic system to the workshop distribution system. For the connection procedures, refer to the "COMPRESSED AIR HOOK-UP" section.
- Check that the lift is working correctly. Pay special attention to the section of sheathing leading from the support plate to the lift column; it must never be taut during vertical movement of the plate.

Main operating elements (fig. 4)

A Automatic distance measuring arm
B 15" colour monitor
C Keypad
D Flange holder
E Cone holder
F Accessories tray
G Weight-holder lid
H Wheel shaft
I Master switch
J Air filter regulator unit
K Handling holes
L Wheel guard
M Lift control

GB

ELECTRICAL HOOK-UP

On request the balancing machine can be set up by the manufacturer to operate with the power supply available in the place of installation. The set-up details for each individual machine are given on the machine data plate and on a special label attached to the power supply connection cable.

WARNING

All operations required for the electrical hook-up of the machine must be carried out exclusively by a qualified electrician.

- The electrical supply must be suitably sized in relation to:
  - absorbed power specifications indicated on the machine dataplate.
  - the distance between the machine and the power supply hook-up point, so that voltage drops under full load do not exceed 4% (10% in the case of start-up) below the rated voltage specified on the dataplate.
- The user must equip the machine with the following:
  - a dedicated power plug in compliance with the relevant electrical safety standards.
  - a suitable circuit-breaker (residual current set to 30 mA) on the mains connection
  - power line fuses in accordance with specifications in the main wiring diagram of this manual.
  - a suitable earthing system installed on the workshop mains line
- To prevent unauthorised use of the machine, always disconnect the mains plug when the machine is not used (switched off) for extended periods of time.
- If the machine is connected directly to the power supply by means of the main electrical panel and without the use of a plug, install a key-operated switch or suitable lock-out device to restrict machine use exclusively to qualified personnel.

WARNING

A good ground connection is essential for the correct functioning of the machine. NEVER connect the machine ground wire to a gas pipe, water pipe, telephone cable or other unsuitable objects.

PNEUMATIC HOOK-UP

ATTENTION

Pneumatic hook-up is only envisaged when the optional ROD and pneumatic ring-nut accessories are present.

WARNING

All machine pneumatic hook-up procedures must be carried out solely by specialist staff.

- The connection to the workshop's compressed air system must guarantee a minimum pressure of 6 bar.
- The union for connection to the compressed air system is of universal type and thus no special or additional attachments are required. A high pressure rubber hose with inside diameter 6 mm and outside diameter 14 mm must be connected to the toothed union using the hose clamp supplied with the machine.

SAFETY REGULATIONS

WARNING

Failure to observe these instructions and the relative danger warnings can cause serious injury to the operator or other persons.
Do not use the machine until you have read and understood all the danger/ warning/attention notices in this manual.
This machine must be used only by qualified and authorised personnel. A qualified operator is construed as a person who has read and understood the manufacturer's instructions, is suitably trained, and is conversant with safety and adjustment procedures to be adhered to during operations. Operators are expressly forbidden from using the machine under the influence of alcohol or drugs capable of affecting physical and mental capacity.
The following conditions are essential:

GB

- read and understand all the instructions on how to use the machine;
- have a thorough knowledge of the capacities and characteristics of the machine;
- keep unauthorised persons well clear of the area of operation;
- make sure that the machine has been installed in compliance with established legislation and standards;
- make sure that all machine operators are suitably trained, that they are capable of using the machine correctly and that they are adequately supervised during work;
- do not touch power lines or the inside of electric motors or other electrical equipment until the power has been disconnected;
- read this manual carefully and learn how to use the machine correctly and safely;
- always keep this manual in a place where it can be readily consulted when working with the machine and do not fail to refer to the manual whenever in need of confirmation or explanations.

WARNING

Do not remove or deface the Safety, Danger or Instruction decals. Replace any missing or illegible Safety, Danger or Instruction decals. Replacement decals can be obtained from your nearest CORGHI dealer.

- When using and carrying out maintenance on the machine, observe the unified industrial accident prevention regulations for high voltage industrial equipment and rotating machinery.
- Any unauthorised alterations made to the machine automatically release the manufacturer from any liability in the case of damage or accidents as a result of such alterations. Specifically, tampering with or removing the machine's safety devices is a breach of the regulations for industrial accident prevention.

WARNING

During work and maintenance operations, always tie up long hair and do not wear loose clothing, ties, necklaces, wristwatches or any other items that may get caught up in the moving parts.

Key to warning and instructions labels

Never apply force to the spin shaft when moving the machine.

Keep hands well away from the points shown to avoid crushing during wheel raising and lowering operations.

Wheel lifting operations must be carried out with the greatest care. To avoid the risk of the wheel tipping over, it should be held with one hand when the carriage is in motion.

Unplug the power supply cable before carrying out maintenance/ assistance work on the machine.

Do not lift up the guard when the wheel is turning.

GENERAL CHARACTERISTICS

- Low balancing speed (80 rpm for truck wheels / 120 rpm for car wheels):
  - minimises wheel spin times;
  - reduces risks due to rotating parts;
  - allows energy saving.
- Automatic sensor for distance measurement and for adhesive weight application in the Alu P programs.
- Automatic wheel stop at end of spin.
- STOP button which stops the machine immediately and locks the wheel shaft.
- Lift with safety handle which prevents tipping over of the wheel and simplifies handling operations
- Cover with trays to take weights of all types.
- Automatic start-up when guard is lowered.
- High resolution 15 inch colour monitor: essential support for the execution of the latest programs
- Graphics allowing operators to learn how to use the machine quickly and easily.
- Simple, intuitive keyboard for data input and program selection.
- Interactive Help function gives explanations about the program in which it is recalled.
- Possibility of selecting different languages
- Processing unit with several microprocessors (16 bit)
- Resolution: 1 gr (0.1 oz) in car function
  10 gr (0.5 oz) in truck function
- Wide selection of programs so that the machine is easy to use immediately
- Imbalance display in grams and ounces
- Imbalance display rounding setting.
- types of balancing available:
  - S*tandard* dynamic on both sides
  - A*lu* / Alu P seven different routines for aluminum rims
  - S*tatic* on a single side
- "**Shift plane**" program (in Alu P mode) for use of weights in multiples of five grams in car function and of 50gr in truck function (i.e. the weights available with no need for intermediate sizes).
- **"Hidden weight"** program (in ALU P) in order to sub-divide the outer plane balancing adhesive weights into two equal weights positioned behind the rim spokes
- "**Weight division**" program (motorcycle programs) to divide the weight into two equivalent values to be placed on either side of the spoke.
- **Flash OPT** programs for rapid optimisation of operating noise levels (for quietest possible operation).
- **Standard OPT** programs (available on request).
- General utility programs:
  - Calibration
  - Personalisation
  - Partial and total spin number counter
  - Setting of the 3 most widely used programs
  - Servicing
  - Self-diagnostics

GB

- Three separate working environments, allowing three different operators to work in parallel with no need to set the data again.
- RPA, automatic wheel positioning in the position where the balancing weight has to be applied.
- Visual check; this function allows visual verification of wheel and rim roundness defects.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

- Power supply voltage ..... single-phase 115V±10% - 60Hz; 230V ±10% - 50Hz
- Total power ..... 320 W
- Balancing speed:
  - For truck wheels ..... 80 rpm
  - For car wheels ..... 120 rpm
- Maximum imbalance value displayed:
  - For truck wheels ..... 1990 gr (70 oz)
  - For car wheels ..... 999 gr (35 oz)
- Average wheel spin time
  - For truck wheels (8"x22,5") ..... 18 s
  - For car wheels (6"x15") ..... 8 s
- Shaft diameter ..... 46 mm
- Working ambient temperature ..... from 0 to 50°C

Machine dimensions (*fig.* 10)
- depth with guard closed ..... 1350 mm
- depth with guard open ..... 1550 mm
- width with lift carriage at rest ..... 1950 mm
- width with lift carriage extended ..... 2600 mm
- height with guard closed ..... 1360 mm
- height with guard open ..... 2100 mm

Working range for truck wheels
- rim width ..... from 4" to 22"
- rim diameter ..... from 12" to 30"
- maximum wheel-machine distance ..... 400 mm
- maximum wheel width with guard ..... 700 mm
- maximum wheel width without guard ..... 800 mm
- maximum wheel diameter with guard ..... 1220 mm
- maximum wheel diameter without guard ..... 1380 mm
- maximum wheel weight ..... 200 kg

Working range for car wheels
- rim width ..... from 1.5" to 22"
- rim diameter ..... from 7" to 30"
- maximum wheel-machine distance ..... 400 mm

- Compressed air supply pressure ..... min 6, max 15 bar
- Weight of machine without accessories ..... 255 kg
- Weight of machine without accessories and without lift ..... 198 kg
- Noise level when running ..... < 70 dB(A)

MACHINE OUTFIT

The following parts are supplied together with the machine:

- Weight clip pliers .....code 900203841
- Threaded hub .....code 900238304
- Caliper for truck wheel width measurement .....code 900239556
- Bag of expansion plugs .....code 802239121
- Hose clamp 13 - 15 .....code 900403751
- 100 gram weight .....code 900430573
- 300 gram weight .....code 900439516
- Spanner CH 12 .....code 900601771

OPTIONAL ACCESSORIES

Please refer to relevant accessories catalogue.

GENERAL CONDITIONS OF USE

The equipment is intended for professional use only.

WARNING

Only one operator may work on the equipment at a time.
The balancing machines described in this manual must be used **exclusively** to measure the entity and position of imbalances on motor vehicle wheels, within the limits specified in the technical specifications section. Furthermore, models with motors must be provided with a suitable guard, fitted with a safety device, which must be lowered during the spin operation.

WARNING

All other uses, apart from those described, are to be considered improper and unreasonable.

WARNING

Starting the machine without the wheel clamping equipment is forbidden.

WARNING

Do not use the machine without the guard and do not tamper with the safety device.

ATTENTION

Cleaning or washing the machine with compressed air or jets of water is forbidden.

GB

WARNING

Only original CORGHI equipment should be used during operation.

WARNING

Get to know your machine. The best way to prevent accidents and obtain top performance from the machine is to ensure that all operators know how the machine works.
Learn the function and location of all the commands.
Carefully check that all commands on the machine are working efficiently.
To avoid accidents and injury, the machine must be installed properly, operated correctly and serviced regularly.

USING THE WHEEL CENTRING ACCESSORIES

Standard truck wheel centring flanges
The following parts are provided:
- Step flange with diameters 220 and 280 mm for rear pre-centring of bus and HGV wheels.
- Step flange with diameters 160, 176 and 200 mm for rear pre-centring of truck, van and trailer wheels.
- Stop flange with holes for fitting the tapered pins.
- Standard set of five tapered screws for centring rims with fixing holes from Ø 18 to Ø 35 mm.
- Set of five maxi tapered screws for centring rims with fixing holes from Ø 28 to Ø 47 mm on the flange.

The procedure for centring a wheel using the parts described above must be carried out as follows:
Fit the step flange suitable for the type of rim to be balanced on the balancing machine and fix it to the balancing machine flange using the two screws provided;
- fit the pins of the RFT caliper into two adjacent fixing holes on the rim (fig. 11);
- find the scale on the RFT caliper gauge corresponding to the number of fixing holes in the rim (e.g. **10**) and on it read the diameter of the circumference on which these holes are arranged and the number which identifies the corresponding holes on the stop flange (e.g. **225; 6**);
- fit the tapered screws (standard or maxi) suitable for the diameter of the holes in the rim on the stop flange**, in the holes identified by the number found previously**. The screws must be fixed so that the nuts are on the numbered side of the stop flange;
- fit the wheel on the balancing machine shaft as described in the "USING THE LIFT CARRIAGE" section, taking care that the central hole of the rim is mated correctly with the step flange.

Note
The rear contact between the rim and the flange is intended to pre-centre the wheel; it is therefore absolutely normal for there to be some play between the

diameter of the rim's central hole and the diameter of the flange step.
The wheel is centred exactly when the tapered screws are fitted!
- Fit the stop flange on the balancing machine by fitting the tapered screws into the holes in the wheel;
- fix the wheel and stop flange by tightening the ring-nut as appropriate.

The following is a table summarising rim characteristics, indicating the corresponding diameter for pre-centring on the step flanges.

Ø of step flange (mm)	Ø of central hole in rim (mm)	No. and diameter (mm) of fixing holes in rim
160	160.1	6x205
	161	6x205
	163.5	6x222.3
	164.3	6x222.3
176	176	10x225
200	202	6x245
220	220.1	10x285.75
	221.4	10x285.75
	221.5	10x285.75
	221	8x275
	221	8x285
280	281	10x335

TRILEX type truck wheel centring flanges

The following flanges are available:
-Adapter flange for centring wheels with Trilex, Monolex and Unilex (tubeless) rims 20" in diameter, with 18° angle, typical of the European market (Trilex FISCHER).
- Adapter flange for centring wheels with Trilex, Monolex and Unilex (tubeless) rims 20" and 22.5" in diameter, with 28°angle, typical of the American (DAYTON) market, but also found on the European market.
- Adapter flange for centring wheels with Trilex, Monolex and Unilex (tubeless) rims 24" and 22.5" in diameter, with 28° angle, typical of the American (DAYTON) market.

Note
The diameters stated above refer to the outside circumference of the Trilex rim; the diameter of the centring flange is obviously smaller and may be common to rims having different diameters (e.g.: 20" and 22.5").

The procedure for centring a wheel using the parts described above must be carried out as follows:
- remove the threaded part of the shaft (threaded hub). This limits horizontal movement of the carriage, necessary when fitting the wheel, and prevents problems of interference between the lift carriage columns and the flange arms;
- fit the Trilex flange suitable for the type of rim to be balanced on the balancing machine and fix it to the balancing machine flange using the two screws provided;
- fit the wheel on the balancing machine shaft as described in the "USING THE LIFT CARRIAGE" section, taking care that the central hole of the rim is mated correctly

GB

with the step flange.
- secure the wheel on the flange, placing the clamps on the edge of the rim correctly and fully tightening the screws which fix the clamps to the flange arms.

Note

Considering the coupling inaccuracies of this type of rim, it is essential to centre the wheel on the flange with the greatest care to obtain good results.

Truck wheel centring cones

The following parts are available:
- medium-sized two-sided cone for centring wheels with central hole:
  - from Ø 160 to Ø 176 mm on small side;
  - from Ø 200 to Ø 202 mm on large side;
- large two-sided cone for centring wheels with central hole:
  - from Ø 220 to Ø 222 mm on small side;
  - Ø 281 mm on large side;
- two-sided spacer for use with the cones above.

The procedure for centring a wheel using the parts described above must be carried out as follows:
- fit the spacer on the balancing machine so that the smaller side is on the outside if using the medium-sized cone, or the larger side on the outside if using the large cone;
- fix the spacer to the flange of the balancing machine using the two screws provided;
- fit the wheel on the balancing machine shaft as described in the USING THE LIFT CARRIAGE section. **Do not lower the lift!**
- Then fit the cone on the shaft with the side suitable for the diameter of the rim hole facing towards the rim itself;
- fit the ring-nut and tighten firmly to lock the wheel effectively in place;
- lower the lift.

Note

For accurate centring using the cones; it is of vital importance that the rim's central hole is not misshapen!

Car wheel centring accessories

The cones are used to balance the wheels of vans and off-road vehicles and car wheels having central hole with diameter larger than that of the shaft (46 mm). The following parts are available:

- single small cone for centring wheels with central hole from Ø 47.5 to Ø 64mm;
- medium-sized two-sided cone for centring wheels with central hole from Ø 60 to Ø 115mm;
- large two-sided cone for centring wheels with central hole from Ø 110 to Ø 165mm;
- adapter disc for centring wheels with rear contact circumference smaller in diameter than the flange. Normally used with wheels which require the small cone;
- spacer for use with van and off-road vehicle wheels having central hole requiring the use of the large cone.

The procedure for centring a car wheel using the parts listed above is similar to that described for the truck cones.

There is also a universal flange for centring car wheels with closed rim or with central hole smaller in diameter than the shaft (46mm).

It must be used as follows:

- remove the threaded part of the shaft (threaded hub);
- fit the flange on the balancing machine shaft, fixing it with the screw provided;
- fit the pins of the RFT caliper in two adjacent fixing holes on the rim and measure the distance between them (fig. 12);
- arrange the threaded pins of the quick flange so that there is one pin for each hole in the wheel and the distance between them is that measured earlier using the RFT caliper.

In case of wheels with six holes, three pins have to be used.

- Pre-tighten the nuts of the connecting-rod pins so that there is just a little resistance when they are turned.

For correct centring it is essential not to tighten the nuts completely at this stage, to allow them to settle into position when the wheel is clamped onto the flange later.

- Fit the wheel on the flange and secure it with the nuts provided.
- Definitively tighten the nuts which secure the connecting-rod pins.

GB

SWITCHING ON THE MACHINE

Switch on the machine using the switch on the left-hand side of the body (I fig. 4).
The balancing machine performs a checking test, and if no malfunctions are noted it emits a beep and displays the logo and the personalisation data, after which it awaits input of the wheel's geometrical data.
Press any key to display the image of the imbalance values (fig. 13); the status initially active will be:

- truck wheel balancing function (indicator in the top left-hand corner of the screen);
- balancing mode active: dynamic (DYN);
- values displayed: 000 000;
- display in steps of 50 grams (1 ounce).

At this point, the user may set the data of the wheel to be balanced or select one of the programs available.

GENERAL NOTES ON THE MAIN MENU

The graphics are based completely on icons (drawings which recall the function of the key) to be selected to activate the respective functions; to aid understanding there is also a status line, at the bottom of the screen, subdivided into three fields: description of the meaning of the icon selected (the one surrounded by the yellow frame) indication of the machine status (x1 / x5 - x10 / x50 ; g / oz)
indication of the active environment (active program)
All these indications are in the language already selected.

The bottom of the monitor contains the icons (main menu, MM) subdivided into four groups :

- The first group, of three icons, contains the functions relating to the balancing process types.
- The second group, also of three icons, contains the UTILITY programs; in this group the user may enter three UTILITY programs of his choice (the procedures for inserting them are described in the operating procedures). The three icons shown above are simply an example.
- The third group, of two icons, offers the UTILITY functions (additional programs for use of the machine) and the SETTING functions (machine operation setting procedures).
- The fourth group, of just one icon, offers the Help function; if activated, it shows the information needed for work within the active procedure.

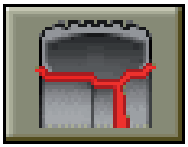
To select the icon required, us the and arrow keys until the yellow surround is around the icon of choice, then press the key.

All the functions which do not appear in the Main Menu are grouped together in submenus (also of icon type) which open when the main icon is selected.

To access a submenu, select the main icon; this will display the new icons, arranged vertically above the selected icon. Press the and arrow keys for pre-selection of the submenu icons.
Once the submenu has been opened, the Main Menu icon is replaced by the Exit icon, which allows the submenu to be closed without making any selection.

The subdivision and functions of the individual main menu icons are explained below:

Dynamic (standard) balancing: recalls the conventional method for balancing a wheel on both sides using clip-on weights.



ALU dynamic balancing programs: recalls the various procedures for balancing light alloy wheels, known as ALU programs.

ALU 1P balancing program: provides precise calculation of the balancing weights to be applied on the inner rim disc (adhesive weights).

ALU 2P balancing program: provides precise calculation of the balancing weights to be applied on the inside of the wheel (clip weights) and the inner rim disc (adhesive weights).

ALU 1 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights to be applied on the inner rim disc (adhesive weights).

ALU 2 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights to be applied on the inside of the wheel (clip weights) and the inner rim disc (adhesive weights).

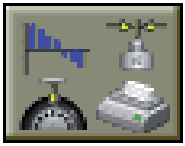
ALU 3 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights to be applied on the inner part of the (inside and outside) of the rim (adhesive weights).

ALU 4 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights to be applied on the inside (clip weights) and on the outside of the inner part (adhesive weights) of the rim.

ALU 5 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights to be applied on the inner part (adhesive weights) and on the outside (clip weights) of the rim.

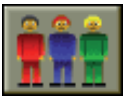
Static balancing program: allows balancing of both truck and car wheels on a single plane.

GB



Activates selection of the utility programs: allows access (by displaying them) to the icons relating to the general utility programs for operation of the machine.

Recall other icons: displays the second series of icons.



Working environments: allows selection of the active user from three available. Personalised machine settings are associated to each user.

Truck / car function: modifies the general setup of the machine depending on the type of wheel to be balanced (truck wheels or car wheels).

Optimisation: activates the procedure for optimisation of the rotating weights.

Position search: brings the wheel into the correct position for application on both sides in alternation.

Manual data input: activates the procedure for manual input of the wheels' dimensional values.

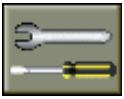
Second series of icons:

Spin counter: displays the total and partial count of the wheel spins performed.

Visual check: this function is active with the guard open and spins the wheel at low speed to allow a visual check on its roundness.

Sensor calibration: activates the program for calibrating the measurements made with the distance sensor.

Sensitivity calibration: activates the program for calibrating the imbalance measurements.



Service program: recalls the diagnostics program, useful for the technical after-sales service.

Activate setup program selection: allows access, by displaying them, to the icons relating to the programs for setting the balancing machine's operating parameters.

Preferential program setting: activates the procedure for setting of three preferential programs to be placed in the main icon bar.

Modify wheel spin counter: program not available.

Set automatic position search: opens the submenu with the icons which allow activation or deactivation of the function for automatic wheel position search at the end of the wheel spin.

Imbalance unit of measurement setting: activates the icons for selecting the unit of measurement and the rounding with which the imbalance values are to be displayed (grams / ounces).

Language setting: activates the icons for entering the language in which the operating messages are required to appear.

Company data setting: activates the procedure for setting the data (name, address, etc.) which will be displayed in the screen-saver logo.

Help: recalls the information linked to the current video page to the screen. If an error message is present, the first information

GB

recalled relates to the types of error which may occur.
The instructions recalled with this icon are an addition to (and not a replacement of) this operator manual to all intents.

The other icons, which can be described inside the individual programs, will be described directly in the respective operating phases.

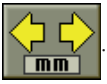
BALANCING TRUCK OR CAR WHEELS

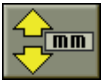
The ET88 balancing machine is able to balance both truck and car wheels.
Since there are substantial differences between the two balancing modes, the appropriate balancing environment has to be selected in advance as described below in the UTILITY PROGRAMS section. However, during the wheel spin the machine is able to detect whether the wheel fitted on the shaft is in the truck or car category; if the wheel category found is not the same as the function currently selected, a warning message will appear on the screen.

WHEEL DATA INPUT

The machine envisages automatic input of the distance value and input of the width and diameter by means of the keypad.

- Bring the automatic sensor arm (A, fig. 4) into contact with the inside of the rim as shown in fig. 14. The image relating to the geometrical dimensions of the wheel appears on the screen. **Take the greatest care to position the arm correctly in order to obtain precise reading of the data**.
- Keep the arm in contact with the rim until the machine has acquired and displayed the wheel distance value.
- Check the value measured and then return the arm to the rest position. The machine now prepares for input of the width.
  If an incorrect value has been acquired during the measurement operation, move the arm to the rest position and then repeat the operation.
- Measure the width of the rim using the special calliper (fig. 15).
- Modify the width value displayed by pressing the or arrow keys and set the number required,
- Press the key to confirm the value entered.

The WIDTH can be set in millimetres, or values already set can be converted from inches to millimetres by selecting the **width input in millimetres** icon  .

- Select the icon for input of the diameter in inches or the  icon if the measurement is available in mm.
- Modify the diameter value displayed by pressing the arrow keys or and set the number required.

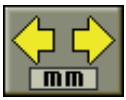
The **or** **arrow keys can be kept pressed for rapid increase or decease of the values set previously.**

- Press the key to confirm the value entered.
- To conclude the wheel data input phase, select the **Exit** icon or perform a wheel spin.

If the automatic measuring arm fails to operate, **the geometrical data can be entered in manual mode by following this procedure.**

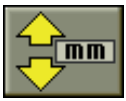
- select the icon in the utility submenu ( )
- the video page for manual setting of the data appears on the screen. It contains the following icons:

Enter width in inches: enables entering of the rim width in inches.



Enter width in millimetres: enables entering of the rim width in millimetres.

Enter diameter in inches: enables entering of the rim diameter in inches.



Enter diameter in millimetres: enables entering of the rim diameter in millimetres.

Enter distance in millimetres: enables entering of the distance between the rim and the machine body in millimetres.

Exit: returns the program to the video page with the imbalances.

Help : shows the help information relating to the manual setting of data.

- After selecting the icon, press the and arrow keys until the value required appears in the box relating to the parameter to be entered.
- Press the key to confirm the value.

GB

- Select a new icon to set another parameter.

- To stop manual data setting, press the **Exit** icon.

The values to be set are the nominal values of the rim; for the distance, simply read the value indicated on the graduated rule of the sensor after it has been placed in contact with the inside of the rim (fig. 12a).
If the width of the rim is not known, measure it using the caliper provided (fig. 13).

WHEEL SPIN

Wheel spin takes place automatically when the guard is lowered, or can be triggered by pressing the START key (coloured green) with the guard lowered.
A special safety device stops rotation if the guard is raised during the spin; in this case, the **Err Cr** message appears.
During position search and when visual run-out check is activated, the wheel is able to turn at low speed with the guard raised.

WARNING

Starting the machine without the guard and/or with the safety device incorrectly positioned or tampered with is forbidden.

WARNING

Never raise the guard before the wheel has come to a stop.

WARNING

If, due to a fault on the machine, the wheel keeps spinning permanently, switch off the machine at the master switch or unplug the plug from the power supply panel (emergency stop). Then wait until the wheel stops before raising the guard.

USING THE WHEEL SHAFT LOCK

The wheel shaft lock is used to simplify fitting and removal of wheels using the relative centring accessories, and during application of the balancing weights.
To activate the lock device, press the **STOP** button (the red one).
The wheel is released:
- by pressing the **STOP** button again;
- by performing a wheel spin;
- after 30 seconds.

Pressing the **STOP** button with the wheel in motion stops the wheel spin before completion.

BALANCING PROGRAMS

- Standard dynamic balancing
- dynamic balancing of wheels with alloy rims
- static balancing.

The balancing programs described are available in both truck and car functions and can be accessed by selecting the first three icons on the left of the main menu.

Before starting a balancing operation, proceed as follows:
- fit the wheel on the hub using the most suitable flange; see the guidelines provided in the data bank ;
- secure the wheel so that no movements are possible during the wheel spin and braking phases;
- remove any balancing weights, stones, dirt or other foreign bodies from the wheel;
- enter the wheel data correctly.

Dynamic balancing (STANDARD)

This balancing mode is automatically recalled by the machine at switch-on; if a different balancing program is active, select the icon from the main menu.

GB

The video page relating to this program appears on the screen (fig.13).
Now proceed as follows :
- Enter the wheel data correctly.
- Spin the wheel by pushing down on the guard.

To obtain the highest precision in the results, do not apply any undue stresses to the machine during wheel spin.

- wait for the wheel to stop automatically and for the imbalance values calculated to appear.
- select the first side to be balanced.
- turn the wheel until the central element of the corresponding position indicator illuminates.

- lock the wheel in position by pressing the **STOP** key to simplify the weight application procedure which follows;
- apply the balancing weight indicated, in the position on the rim corresponding to 12 o'clock.
- release the wheel by pressing the **STOP** key again;
- repeat the operations listed above for the second side of the wheel.
- carry out another wheel spin to check the balancing precision. If this is not considered satisfactory, modify the value and position of the weights applied previously, following the guidance provided by the balance control diagram (fig.16).

Remember that especially for large imbalances, an error of a few degrees in placing of the weight may lead to high residues (up to 5-10 grams for car wheels and 50-100gr for truck wheels) in the subsequent check.

WARNING

Check that the system which fits the weight to the rim is in optimum condition. A weight which is not properly or correctly fitted may come off as the wheel rotates, creating a potential danger.

If the "RPA" (position centred) program is active, at the end of each balancing wheel spin the machine stops the wheel in the position for application of the weight on the inside; if this balancing weight is equal to zero, the wheel is stopped in the position for the outside. If the **START** key is pressed with the guard raised, automatic search for the second side position begins.

This function is described in greater detail in the AUTOMATIC POSITION SEARCH section.

Static balancing

A wheel can be balanced by applying a single counterweight on one of its sides or in the centre of the well; in this case, the wheel is balanced statically. However, there is still the risk of dynamic imbalance, which becomes more significant as the width of the wheel increases.

- Press the Static balancing program icon from the main menu.

Now only one indicator for the position search is present on the image displayed;
- set the wheel diameter value (in static mode, there is no need to enter the width and distance values);
- spin the wheel;
- at the end of the spin turn the wheel until the central element of the position indicator illuminates;
- lock the wheel in position by pressing the STOP key, to simplify the weight application stage which follows;
- fit the balancing weight at 12 o'clock (it makes no difference whether it is on the inside or outside of the rim or in the centre of the well). If the weight is placed in the centre of the well,it will be on a diameter smaller than the nominal diameter of the rim, so during the diameter setting stage a diameter value 2 or 3

inches below the nominal diameter will have to be entered if the wheel is to be balanced correctly.
Bear in mind that it is often possible to obtain better results if the weight is divided into two equal parts, for placing on either side of the rim.
- Perform a checking wheel spin to check the precision of the balancing operation.

Balancing aluminum (ALU) wheels

To balance aluminum wheels we usually use self-adhesive weights that are positioned differently from the clip weights used in standard balancing (fig. 17). There are various ALU balancing programs, specially designed to work with rims of this type.

These programs are recalled from the main menu using the icon, which opens the submenu of seven icons in two groups: ALU P and normal ALU programs.

ALU 1P and ALU 2P programs

These programs are used for maximum precision balancing on light aluminum rims that **require the application of both weights on the same side (inner) in relation to the rim disk.**

After selecting the icon, select one of the two icons relating to the ALU P programs.

ALU 1P **ALU 2P**

The screen shows the video page for measuring imbalances on alloy wheels.

Wheel data acquisition (ALU P)

With the ALU P programs the user can define the balancing planes on which the stick-on weights are to be applied with absolute precision, and in relation to the specific shape of the rim. However, bear in mind that in order to reduce the size of the weights to be applied, it is best to select balancing planes as far apart as possible; if the distance between the two planes is less than 37 mm (1.5") the message "Err 5" is displayed.
To perform the measurement:
- Move the end of the inner automatic sensor in correspondence with the plane chosen for application of the **inside** weight. In Alu 1 P, the centre of the groove on the end of the arm, in which the adhesive weight for application will be placed (fig.18a) is taken as reference. In Alu 2 P reference is made to the edge of the rim, since the inside weight is of the traditional clip-on type (fig.14).

Make absolutely certain that the end of the sensor is positioned in an area free of discontinuity, so that the weight can be applied in the same position.
- Keep the arm in position. After two seconds the machine will give a beep to confirm that the distance value has been acquired.
- Bring the end of the automatic sensor arm onto the plane chosen for application of the outside weight (fig. 18b), as already described for the inside of the rim.
- Keep the arm in position and wait for the beep of confirmation.
  If the measuring arm is returned to the rest position after acquisition of the data for

GB

one plane only, or if the data of the outside plane have been acquired before those of the inside plane, the message “Err 23” appears and the data entered are ignored.

- The machine now presets for input of the nominal diameter of the wheel.
- Modify the diameter value displayed by pressing the arrow keys or and set the number required.

The diameter can be set in millimetres or the values already set can be converted from inches to millimetres by selecting the **Diameter input in millimetres** icon.

The arrow keys can be kept pressed for rapid increase or decrease of the values set earlier.

- To conclude the wheel data setting phase, select the **Exit** icon.
- Carrying out a spin.

Attaching balancing weights (ALU P fig.19)

- Select the plane where the first balancing weight is to be applied.
- Rotate the wheel until the central element of the corresponding position indicator is illuminated.

If the balancing weight is of the **traditional clip type** (inside plane in ALU 2P), position the balancing weight at **12 o’clock**. If, on the other hand, the weight is of the **adhesive type**:

- centre it inside the cavity in the weight holder end of the measuring arm (a, fig.19), with the backing paper of the adhesive strip facing up. Then remove the backing paper.
- Move the sensor until the two reference lines (in yellow) in the window provided on the screen.
- Rotate the end of the sensor until the weight adhesive strip is in position in correspondence with the rim surface.
- Press the push button (c, fig.19) to eject the weight and make it stick to the rim.
- Return the sensor to the rest position.
- Repeat this process for the application of the second balancing weight.
- Carry out a test spin to check the accuracy of the balancing.

In order to be sure that the weight sticks to the rim the surface must be perfectly clean. If necessary, clean the rim surface with a suitable detergent.

“Mobile planes” program (only available with ALU P programs)

This function is automatically activated when an ALU P program is selected.
It modifies the positions chosen for application of the adhesive weights in order to allow the wheel to be perfectly balanced using commercially available adhesive weights. This means that the balancing weights to be fitted to the rim will always be multiples of five grams for car wheels and multiples of fifty grams for truck wheels. This means there is no need to round the weights to be applied up or down or to cut them to come closer to the real imbalance values. The result is a significant improvement in balancing precision.
Normally the machine modifies the weight application positions on the basis of criteria preset by the program.

"Hidden weight" program
(only available on demand with ALU P programs)

This program sub-divides the outside balancing weight into two combining weights, located in a hidden position behind the two spokes on the aluminum rim.

- First select either the ALU 1P or the ALU 2P program; the selection is used making the icons **ALU programs** and then **ALU 1P** or **ALU 2P**.
- On the icons bar, the **Hidden weight** icon appears instead of the "static balancing program" icon.
- When this icon is selected, a window will appear on the screen.
- Press the and or and and arrow keys to set the number of spokes in the rim to be balanced; the OFF messages indicates that this function is not required.
- Bring one spoke to 12 o'clock and press ; this will memorise the number and position of the spokes.
- The imbalance is shown on the monitor, including the two position indicators for the outside plane. The imbalance value shown for this plane refers to the indicator in the centreed position condition.

The application of each of the two balancing weights is carried out as described in the ALU P programs "attaching balancing weights" section.
The HIDDEN WEIGHT function is combined with the SHIFT PLANES function to allow the use of balancing weights which are multiples of 5 grams in the car function and 50 grams in the truck function.

Standard ALU programs (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

The ALU standard programs take into account the different positions for the application of the weights (fig.17) and provide correct imbalance values **maintaining unchanged the nominal wheel data input for aluminum rims**.
To activate these programs, proceed as follows :

- select the icon **ALU programs;**
- select one of the icons.

ALU 1 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights for application on the inner rim disc, as shown in the relative icon.

ALU 2 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights for application on the side and on the inner rim disc, as shown in the icon.

GB

ALU 3 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights for application, as shown in the icon.

ALU 4 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights for application, as shown in the icon.

ALU 5 balancing program: provides statistical calculation of the balancing weights for application on the inner rim disc and the outside of the rim, as shown in the icon.

- Once a wheel spin has been performed, when the centred position is reached the screen indicates where the balancing weights have to be placed in relation to the program chosen.
- Set the nominal geometrical data of the wheel as described in the ENTERING THE WHEEL DATA section. The machine will calculate new width and diameter values using corrections on a statistical basis. If these values are outside the normally accepted range stated in the TECHNICAL DATA section, the message "Alu Err" is displayed.
- Perform a wheel spin and proceed as described for dynamic balancing. When the centred position is reached, the screen shows the indication of where the balancing weights have to be placed in relation to the program selected.

Some slight residual imbalance may remain at the end of the spin test due to the considerable difference in shape found in rims with the same nominal diameters. To counter this, change the amount and position of the weights in accordance with the "balance check" diagram (fig.16) until an accurate balance status has been obtained.

Flash OPT optimisation program

This program has been made even simpler and faster than other types of Flash OPT program; in most cases, the results obtained can be compared with those of the Standard program described below, using fewer wheel spins and therefore speeding up the procedure.
For guidance on this procedure, refer to the next section, bearing in mind that the flash version of the program must not be accessed until a wheel spin has been performed.
The Flash OPT program automatically skips the first phase with the rim only (OPT 1) and the start of the procedure is indicated by Flash OPT.
The calculations made by this program are based on the imbalance values obtained during the last wheel spin performed; for this reason, the last spin must have been carried out with the wheel on which the quick optimisation procedure is to be used.

OPT 1

- Turn the wheel until the valve is at 12 o'clock.
- Select the icon to memorise the position of the valve.

OPT 2

See OPT3 of the Standard OPT program.

OPT 3

See OPT4 of the Standard OPT program.

OPT optimization program
(optional)

The OPT program allows the minimisation of any residual vibrations noticeable when the vehicle is running even after precision balancing. These vibrations are normally due to wheel roundness faults. The optimisation procedure allows identification of the optimal position for the tyre on the rim, in order to minimise the eccentricity of the rim - tyre combination.
To recall this program, proceed as follows:

- select the **Utility programs** icon;
- select the **Optimisation** icon;

A window now opens in which the machine informs the user whether or not it is necessary to carry out the optimisation procedure; the evaluation is based on the imbalance values detected during the last wheel spin performed, which must therefore refer to the wheel under consideration.
this accesses the first phase of the program.

OPT 1

- Fit **the rim** on the machine **without the tyre.**
- Turn it until the valve (or hole, although it is preferable to work with the valve already fitted) is at 12 o'clock.
- Select the icon to memorise the position of the valve.
- Perform a wheel spin.

At the end of the spin, the system moves on to the second phase of the program.

OPT 2

- Take the rim off the machine.
- Fit the tyre on the rim.
- Fit the complete wheel on the machine.
- Turn it until the valve is at 12 o'clock.

GB

Select the icon to memorise the position of the valve.

Perform a second wheel spin.
At the end of the spin, the system moves on to the third phase of the program.

OPT 3

Following the instructions on the monitor.
- turn the wheel until the valve is at 6 o'clock (the arrow at the bottom changes from yellow to green);
- make a chalk mark on the outside wall of the tyre at 12 o'clock;

confirm that the mark has been made by selecting the icon.

The image on the screen now changes.
- Take the wheel off the machine.
- Turn the tyre on the rim until the mark made previously is in line with the valve (rotation through 180°).
- Put the wheel back on the machine.

Then following the new instructions on the monitor:
- Turn the wheel until the valve is at 12 o'clock.
- Select the icon to memorise the position of the valve.
- Perform a third spin.

The monitor shows a window displaying the imbalance values of the wheel as it is mounted on the balancing machine; **when the wheel is brought into the position indicated by the yellow arrow, the current imbalance values are replaced by the imbalance values and the percentage improvement which can be obtained by shifting the tyre on the rim again**. If no improvements are possible, the machine still displays the weights calculated with tyre shift; however, the percentage improvement indicator will have a minus sign and the top of the window will be red (instead of green).
If the improvement is considered insufficient or it is not possible to reduce the imbalances, the user can select the **Exit** icon and perform a wheel spin to balance the wheel; otherwise, the system moves on to the fourth and final phase of the program.

OPT 4

Following the instructions on the monitor:
- turn the wheel until it is in the position shown by the position indicator ;
- Make a **double chalk mark** on the **outside** wall of the tyre at 12 o'clock. If the screen indicates that the tyre should be mounted on the rim the other way round, make the two chalk marks on the **inside** of the tyre wall.
- Remove the wheel from the balancing machine.
- Rotate the tyre (switching around if necessary) on the rim, until the mark made previously corresponds with the valve (rotation through 180°).

- Re-fit the complete wheel on the balancing machine.
Following the instructions on the right hand part of the monitor:
- Rotate the wheel until the valve (or hole) is at 12 o'clock.
- select the icon to memorise the position of the valve.
- Carry out the fourth spin.
With the completion of the fourth spin, the optimization program has been completed and the weights to be added to balance the wheel will be displayed on the monitor.

If an error has been made that may negatively affect the end result, the machine will indicate this error with the "Err 6" message. This means that the entire procedure should be repeated from the beginning. The error message will disappear when one of the available functions is selected.

Special cases

1. If the user does not wish to perform the spin with rim only, the first phase can be skipped. To do this, after selecting the OPT program, activate the

   Skip first OPT phase icon. Then fit the wheel complete with tyre on the balancing machine and carry out the other phases (2, 3 and 4) as previously described. The results obtained are less precise than those provided by the complete procedure.
2. At the end of the second or third spin, the screen may show the OUT 1 and OUT 2 messages, respectively

   In this case, it is advisable to exit from the program by selecting the
   Exit icon.
   The values of the weights necessary to balance the wheel will appear on the screen.
   This shortens the procedure, which means doing without a modest improvement in the final results; however, it is possible to continue with the optimisation procedure.
3. At the end of the third spin, the screen may inform the user that the tyre should be fitted on the rim the other way round. If the user does not wish to do this, or if it is not possible, the **Disable tyre reversal** icon should be selected; the machine will provide the instructions for completion of the program without reversing the tyre.

   The **Enable tyre reversal** icon reactivates the reversal function.
4. The user can exit from the optimisation procedure at any moment by simply selecting the **Exit** icon.

GB

5. If a different working environment is recalled between one phase of the OPT procedure and the next, on return to the OPT environment performance of the procedure restarts from the point where it was interrupted.

UTILITY PROGRAMS

Utility programs are all functions of the balancing machine which are useful for its operation but not closely linked to normal use.

To display the list (menu) of utility programs, simply select the **Utility programs** icon; the icons corresponding to this submenu are now accessible.

Recall other icons

The utility programs contain a large number of functions, and therefore, for reasons of clarity, the icons have been divided into two groups, displayed separately. This **Recall other icons** icon is used to display the two groups of icons in alternation.

Trucks / cars balancing environment selection

Select the balancing environment according to the type of wheel to be balanced. After the list of the utility programs is displayed:

- select the Trucks / Cars balancing environment selection icon;

The active balancing environment is indicated on the top left-hand side of the main screen.

Sensitivity calibration for truck wheels

This program should be run whenever the settings appear to be out of tolerance or when the machine requests self-calibration spontaneously by displaying the "Err 1" message.

- Set the machine for balancing truck wheels (icon);
- select the icon;
- select the **Sensitivity calibration** icon;
- Select a wheel **of average size and weight (e.g.: 8"x22,5") preferably with a limited imbalance**, and fit to the shaft.
- Enter the correct wheel data.
- perform an initial wheel spin;
- on completion of the spin, turn the wheel until it is in the position shown by

the position indicator and the message “300” appears (“10” oz if the mode with display in ounces has been selected);
- apply a sample weight of 300 grams (10 oz) to the **INSIDE** of the rim, at 12 o'clock.
- perform a second wheel spin;
- on completion of the spin, remove the sample weight from the inside and turn the wheel until it is in the position shown by the position indicator and the message “300” (or “10”) appears;
- apply the sample weight of 300 grams (10 oz) to the **OUTSIDE** of the rim, at exactly 12 o'clock;
- perform a third wheel spin.

If the calibration program has been completed successfully, this will be confirmed by a message of approval. If not the “Err 3” message will be displayed. In this case the calibration should be repeated correctly, checking that the weight used actually corresponds to 300 g (“10” oz.).
The self-calibration program ends with the display showing the imbalance values for the wheel (ignoring the sample weight).

NOTES
- Remember to **remove the 300 g (10 oz.) weight** at the end of the procedure.
- The **Exit** icon can be selected at any moment to break off execution of the program.

THE CALIBRATION DESCRIBED ABOVE IS VALID FOR ANY TYPE OF TRUCK WHEEL!

Sensitivity calibration for car wheels

This program should be run whenever the settings appear to be out of tolerance or when the machine requests self-calibration spontaneously by displaying the “Err 1” message.

- Set the machine for balancing truck wheels (icon);
- select the icon;
- select the **Sensitivity calibration** icon;
- Select a wheel **of average size and weight (e.g.: 5”x14”) preferably with a limited imbalance**, and fit to the shaft.
- Enter the correct wheel data.
- perform an initial wheel spin;
- on completion of the spin, turn the wheel until it is in the position shown by the position indicator and the message “100” appears (“3.5” oz if the mode with display in ounces has been selected);
- apply a sample weight of 100 grams (3.5 oz) to the **INSIDE** of the rim, at exactly 12 o'clock.
- perform a second wheel spin;

GB

- on completion of the spin, remove the sample weight from the inside and turn the wheel until it is in the position shown by the position indicator and the message “100” (or “3.5”) appears;
- apply the sample weight of 100 grams (3.5 oz) to the **OUTSIDE** of the rim, at exactly 12 o’clock;
- perform a third wheel spin.

If the calibration program has been completed successfully, this will be confirmed by a message of approval. If not the “Err 3” message will be displayed. In this case the calibration should be repeated correctly, checking that the weight used actually corresponds to 100 g (“3.5” oz.).
The self-calibration program ends with the display showing the imbalance values for the wheel (ignoring the sample weight).

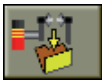
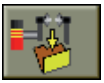
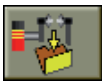
NOTES

- Remember to **remove the 100 g (3.5 oz.) weight** at the end of the procedure.
- The **Exit** icon can be selected at any moment to break off execution of the program.

THE CALIBRATION DESCRIBED ABOVE IS VALID FOR ANY TYPE OF CAR WHEEL!

Sensor calibration

This must be carried out when the machine requests it by displaying the message Err 4, or when a difference is noticed between the distance values measured and those read on the millimetre rule on the sensor rod.
After displaying the list of utility programs:

- select the Recall other icons icon;
- select the **Sensor calibration** icon;
- bring the sensor to the rest position;
- select the  **Confirm sensor calibration** icon to confirm the position of the sensor;
- extract the sensor arm to a distance of 200 mm. To read the distance, use the rule on the sensor rod;
- select the  **Confirm sensor calibration** icon to confirm the position of the sensor;
- extract the sensor arm to a distance of 400 mm. To read the distance, use the rule on the sensor rod;
- select the  **Confirm sensor calibration** icon to confirm the position of the sensor.

If the calibration has been carried out successfully, a message of consent is

temporarily displayed. On the other hand, display of the message “Err 20” indicates that the position of the sensor during the calibration was not correct. Position it correctly, as described previously, and repeat the procedure.

The **Exit** icon can be selected to exit from the program without performing the calibration.

ATTENTION

- **It is essential to perform the calibration procedure with the greatest care; any errors in this phase will have repercussions on all the subsequent distance measurements.**
- **On completion of the sensor calibration procedure, the sensitivity calibration should also be carried out.**

Automatic position search (RPA)

It is possible to switch from one centred position to the other by selecting the

Position search icon; whenever this icon is selected, the system switches from the centred position of one side to that of the other. The automatic position search on the second side can also be carried out by pressing the START button with the guard raised.
This function is only active if it is enabled in the settings.

Visual check on roundness of the wheel.

This function allows the wheel to be started up at low speed with the guard open. This makes it possible to perform a visual check for any geometrical irregularities of the rim and the wheel.
After displaying the list of utility programs:

- select the **Recall other icons** icon;
- select the **Visual check** icon and keep the key pressed for all the time required to make the check on the wheel. When the key is released, the wheel shaft locking device is activated automatically.

GB

Working environments

This balancing machine allows three different operators to work at the same time, thanks to its three different working environments.

- To recall a working environment, select the **working environment** icon. after displaying the list of utility programs.
- A submenu appears on the right, displaying three different working environments (operator 1,2,3).
  The yellow selection rectangle is located on the current operator.
- Use the arrow keys and , move the selection rectangle to the operator required and press .

When a new operator is selected, the machine restores the parameters active at the time of the latest recall.
The parameters which can be saved are:
- balancing function active (trucks / cars).
- Balancing mode: dynamic, Alu x, static.
- Wheel dimensions: distance, diameter and width or those relating to the ALU active.
- OPT; last OPT passage.

The general machine settings remain the same throughout all the working environments: grams/ounces, sensitivity x5/x1 (x10/x50), threshold, etc.

Spin counter

After obtaining the utility menu on the display, proceed as follows:

- select the **Recall other icons** icon;
- Select the **Spin Counter** icon.

A window will be displayed on the video showing the values of the two counters:
- the first value shows the number of spins carried out since the machine was last switched on (when the machine is switched off, this value is zero-set);
- the second value shows the number of spins that the machine has carried out in its entire operational lifetime.

To eliminate display of the counters, press (the only icon active is **Exit**).

Service

This program displays the data that is used to test the operation of the machine and identify any malfunctions on the machine devices. This data is of no practical use to the user and should only be used by technical assistance personnel.

SETTINGS

The setting programs comprise the functions which personalise operation of the balancing machine and are normally used on installation.

To display the list (menu) of setting programs, simply select the **Setting programs** icon; now the icons corresponding to this submenu are available:

Personalisation

This program allows the user to memorise a number of data as desired, such as: name, town, street, telephone number, advertising slogans, etc.
The data will then be displayed on the first video page and in the printout.

After displaying the list of setting programs:

- select the **company data setting** icon.
- The screen shows a video page where the data can be set, comprising:
  - 5 lines on which the data can be typed (in the top left-hand corner of the screen);
  - a keyboard for setting the characters;
  - 5 icons for the commands;
  - 1 exit from program icon;
  - 1 Help icon.
- Use the arrow keys to select the character to be typed.
- Confirm the selection by pressing .

The command icons are:

Move to next line; used to shift the cursor onto the line after the current line. If there is already a word on the new writing line, it will automatically be deleted.

Move to previous line; used to shift the cursor onto the line before the current line.If there is already a word on the new writing line, it will automatically be deleted.

Delete last character entered; moves the cursor one place to the left, deleting the character present.

Set upper/lower case; selects upper and lower case characters alternately.

Recall logo: allows display of the initial image with the personalisation data. This image appears spontaneously if the machine is inactive for a given period.

GB

To return to the previous working condition, press the key.

The data set are memorised when the user exits from the program, i.e. when the **Exit** icon is selected.

Users are advised to set their name and surname on the first line, the name of their town on the second, their street on the third and their telephone number on the fourth, with the advertising slogan on the last two lines.

Language

The language of the machine messages that appear on the monitor can be selected.
After obtaining the setting programs menu on the display, proceed as follows:

- select the **language setting** icon;
- the screen shows a list of flags, e.g. (English), (German), (Italian);
- select the flag corresponding to the language required; in case of doubt, the name of the language activated by the flag chosen can be seen in the bottom right-hand corner of the screen ;
- press the key to activate the language.

The only way to exit from this program is to select one of the listed languages, after which the imbalance image page returns to the screen.

The icon allows a new group of language to be recalled to the screen.

Imbalance display in grams/ounces

This sets the unit of measurement (grams or ounces) and the rounding (x1gr, x5gr or x10gr, x50gr) with which the imbalance values are displayed.
After the list of setting programs has been displayed, proceed as follows:

- select the **Imbalance unit of measurement setting** icon.

If the machine is preset for balancing truck wheels, the following group of icons will appear:

Set grams x10; displays the imbalance values in steps of 10 grams.

Set grams x50; displays the imbalance values in steps of 50 grams.

Set half an ounce: displays the imbalance values in steps of half an ounce.

Set ounces; displays the imbalance values in ounces.

If the machine is preset to balance car wheels, the following group of icons will appear:

Set grams x1; displays the imbalance values gram by gram;

Set grams x 5; displays the imbalance values 5 grams by 5 grams;

Set tenths of an ounce; displays the imbalance values in steps of one tenth of an ounce;

Set quarters of an ounce; displays the imbalance values in steps of a quarter of an ounce.

- Select the display mode required and press the key.

After the selection, the new setting is memorised and the image of the imbalances reappears on the screen.

GB

Automatic position search setting

Activates/deactivates automatic wheel positioning at the end of the wheel spin.

After displaying the list of setting programs, proceed as follows:

- select the

Set automatic position search (RPA) icon.

The following icons appear on the screen:

Set RPA; enables the rapid wheel positioning procedure;

Disable RPA; disables the wheel positioning procedure.

- Select the setting required and press the key.

After selection, the new setting is memorised and the image of the imbalances reappears on the screen.

Number of spins

The icon of reference is **Modify spin counters.**

Function not available.

Setting preferential programs

This function allows the user to set three icons of his choice in the main icons bar.
After displaying the list of setting programs, proceed as follows:

- select the **Set preferential programs** icon;
- the screen shows the list of all the utility program icons (see this chapter for the functions of the individual icons);
- select the three icons in the order in which they are required to appear, from left to right;
- the system exits from the program on selection of the third icon.

To exit from the program without changing the current settings, select the **Exit** icon.

ERROR MESSAGES

The machine can recognize a certain number of incorrect operations and will signal them with appropriate messages on the display.

Err 1 Error in first sensitivity calibration.
The sensitivity calibration procedure should be carried out.

Err 3 Error in the execution of the sensitivity calibration procedure.
Make sure that the sample weight has been applied and repeat calibration.

Err 4 Sensor calibration error.
The sensor calibration procedure should be carried out.

Err 5 Incorrect wheel data for aluminum wheel balancing program.
Correct the dimensions set.

Err 6 Error made during the OPT procedure (optimization).
Repeat the procedure from the beginning.

Err 7 The machine is temporarily unable to select the program requested.
Carry out a spin and repeat the request.

Err 8 Printer out of service; printer not present; printer failure.

Err 9 Imbalance value over 999 grams with car wheels or over 1990 grams with truck wheels.
Reduce the imbalance and repeat the wheel spin.

Err 10 a) Internal distance sensor not in rest position (completely in) when the machine is switched on.
Switch off the machine, return the sensor to its correct position and switch on again.
b) Potentiometer malfunction. Select the **Manual data input** icon to disable the sensors and enter the data by hand.
Call in the technical service.

Err 13 Attempt to perform calibration with incorrect wheel- machine distance.
Repeat calibration after fitting a spacer ring to alter the distance or use a different wheel.

Err 20 Sensors in incorrect position during calibration.
Bring them to the position indicated and repeat the calibration.

Err 23 Incomplete or incorrect data entered in ALU P.
Repeat acquisition process correctly.

Err 25 Program not available on this model.

Err 27 Wheel did not stop within the maximum allowed time.
If this message appears frequently contact your service centre.

Err 28 Encoder error. If this message appears frequently contact your service centre.

Err 30 During the wheel spin the wheel has not started to rotate within the maximum permitted time. Repeat the wheel spin; if the error persists call in the technical after sales service.

Err 31 Optimisation procedure already started by another user.

GB

Cr Err Spin carried out with wheel guard up. Lower the guard in order to carry out the spin.

Err Rot "Zero" reference not found. Turn the wheel shaft by hand until the error message disappears.

USING THE LIFT CARRIAGE

The lift carriage on the ET88 balancing machine is able to lift truck wheels weighing up to 200kg. For correct operation, the supply pressure of the pneumatic circuit must be at least 6 bar. This circuit has a pressure regulator filter which can be set at a maximum value of about 10 bar.

WARNING

No type of procedure intended to vary the setting of the operating pressure of the relief valves or pressure limiter is permitted.
The manufacturer declines all responsibility for damage caused by tampering with these valves.

WARNING

Great care must be taken during movement and lifting operations to prevent accidental crushing of the hands and feet.

WARNING

The wheel must be held in the correct position with one hand during movement and lifting operations to prevent it from falling from the support.

Fitting the wheel

- Fit the step flange most suitable for the type of wheel to be balanced on the balancing machine shaft;
- extract the lift carriage and completely lower the wheel support surface;
- place the wheel on the carriage support surface. The inside of the wheel must be as close as possible to the lift columns (fig. 20);
- raise the wheel using the control lever provided (M, fig. 4), until the inside hole of the wheel is centred in relation to the shaft;
- push the lift towards the balancing machine until the wheel is resting on the step flange fitted earlier; naturally, the balancing machine shaft will pass through the hole in the centre of the wheel;
- press the STOP button to engage the shaft lock and thus simplify the procedures which follow;
- centre the rim correctly on the correct diameter of the flange;
- fix the wheel using the counter-flange and the locking ring-nut;
- disengage the brake by pressing the STOP button again. In all cases, the brake will disengage automatically after 30s;
- lower the lift by moving the control lever in the ↓ DOWN direction, and push it into the rest position (towards the balancing machine body).

Removing the wheel

- Extract the lift by pulling it by the handle until the two columns are close to the inside of the wheel;
- raise the lift by moving the control lever in the ↑ UP direction, until the support surface is touching the tyre.

  Important

  In this condition, push the lever in the ↑ UP direction for a moment longer so that the lift surface is pressed slightly against the tyre, to compensate for the slight lowering of the wheel caused on release due to the elastic effect of the pneumatic cylinders.
- Release the wheel by removing the locking ring-nut and the counter-flange;
- pull the lift outward until the entire wheel is removed from the shaft (to allow it to be lowered);
- lower the lift completely by moving the control lever in the ↓ DOWN direction;
- Unload the wheel from the support surface.

BALANCING ACCESSORY AVAILABILITY STATUS

This check allows the user to make sure that wear has not altered the mechanical specifications of flanges, cones, etc., beyond the specified limits.
A perfectly balanced wheel, removed and replaced in a different position, cannot show an imbalance of over 10 grams for car wheels and 100 grams for truck wheels. If the imbalance is higher, check all the accessories with care and replace any that show dents, abnormal wear, bent flanges, etc.
Always remember that if you are using a cone to centre the wheel on the shaft, you will never obtain good results if the hole in the rim is not perfect, i.e.: off-centre or out-of-round. Results are always better when the wheel is centreed with the rim holes.
It should be remembered that any difference between the way the wheel is mounted on the vehicle and the way it is mounted on the balancing machine will undoubtedly generate a certain degree of imbalance.
This can only be eliminated with “on vehicle balancing”, using a finishing balancing machine to complement the work on the bench balancing machine.

TROUBLESHOOTING

Listed below are faults that the user can remedy if the cause is found to be among those indicated.
Any other defect or malfunction will require the attention of a qualified technician: contact your nearest Corghi service centre.

The machine fails to switch on (the monitor remains off and there is no light showing at the main switch)

No power at the socket
➥ Check the mains power is present.
➥ Check the electrical power circuit installed in the workshop.
Defective machine plug
➥ Check that the plug is undamaged.

The machine fails to switch on (the monitor remains off even with the light showing at the main switch)

One of the FU1 ÷ FU6 fuses of the transformer has blown
➥ Replace the blown fuse.
The power supply adapter FU4 fuse has blown (LED 3 is off).
➥ Replace the blown fuse.
The monitor has not been switched on (only after installation)
➥ Switch on the monitor by pressing the push button on the monitor front panel (behind the black frame on the front level window).
The monitor power supply connector (located on the rear part of the monitor) has not been correctly inserted
➥ Check that the connector is correctly inserted.

The distance values measured with the automatic sensor are not the same as the values read on the millimetre rule.

The sensor has not been positioned correctly during measuring.
➥ Bring the sensor to the position shown in fig. 14 and follow the instructions in the ENTERING THE WHEEL DATA section.
The sensor is not calibrated.
➥ Carry out the sensor calibration procedure.

The automatic sensor does not work.

The sensor was not at rest at switch-on (Err 10) and the **Manual data input icon has been selected, disabling control of the automatic sensor.**
➥ Switch the machine off, return the sensor to the correct position and switch it back on.
The sensor is not calibrated.
➥ Carry out the sensor calibration procedure.
The FU2 and/or FU3 fuses on the power supply circuit board have blown.

➥ Replace the blown fuse.

The wheel fails to spin when the START control is activated (the machine does not start).

The wheel guard is raised

➥ Lower the wheel guard (CrErr is diplayed).

The FU1 and/or FU5 fuses on the power supply circuit board have blown.

➥ Replace the blown fuse.

The machine displays unsteady imbalance values.

The machine has been jolted during the spin

➥ Repeat the spin, taking care not to disturb the machine while measuring is in progress.

The machine is not soundly installed on the flooring

➥ Check the installation and adjust the support feet, using shims if necessary.

The wheel is not properly clamped

➥ Tighten the clamping ring-nut firmly.

Several spins are required in order to balance a wheel.

The machine has been jolted during the spin

➥ Repeat the spin, taking care not to disturb the machine while measuring is in progress.

The machine is not soundly installed on the flooring

➥ Check the installation and adjust the support feet, using shims if necessary.

The wheel is not properly clamped

➥ Tighten the clamping ring-nut firmly.

The machine is not correctly calibrated

➥ Carry out the sensitivity calibration procedure.

The geometrical data are not correct

➥ Check that the data corresponds to the dimensions of the wheel and correct, if necessary.

➥ Carry out the sensor calibration procedure.

MAINTENANCE

WARNING

CORGHI declines all liability for claims deriving from the use on non-original spares or accessories.

WARNING

Before carrying out any adjustments or performing maintenance operations, disconnect the electrical power supply from the machine and make sure that all moving parts are suitably immobilized.

WARNING

Do not remove or modify any parts of the machine except in the event of service interventions.

ATTENTION

Keep the work area clean.
Do not clean the machine with compressed air or jets of water.
When cleaning the area take steps to avoid raising dust as far as possible.

- Keep the balancing machine shaft, the clamping ring-nut, the cones and the centring flanges clean. Clean using a brush dipped in environmentally friendly solvents.
- Handle cones and flanges with care to avoid the risk of dropping them and causing damage that would affect centring precision.
- When not in use, store cones and flanges in a place where they are protected from dust and dirt.
- Use ethyl alcohol to clean the level window.
- Calibrate the machine at least once every six months.

ENVIRONMENTAL INFORMATION

Following disposal procedure shall be exclusively applied to the machines having the crossed-out bin symbol on their data plate .

This product may contain substances that can be hazardous to the environment or to human health if it is not disposed of properly.
We therefore provide you with the following information to prevent releases of these substances and to improve the use of natural resources.

Electrical and electronic equipments should never be disposed of in the usual municipal waste but must be separately collected for their proper treatment.
The crossed-out bin symbol, placed on the product and in this page, remind you of the need to dispose of properly the product at the end of its life.
In this way it is possible to prevent that a not specific treatment of the substances contained in these products, or their improper use, or improper use of their parts may be hazardous to the environment or to human health. Furthermore this helps to recover, recycle and reuse many of the materials used in these products.

For this purpose the electrical and electronic equipment producers and distributors set up proper collection and treatment systems for these products.
At the end of life your product contact your distributor to have information on the collection arrangements.

When buying this new product your distributor will also inform you of the possibility to return free of charge another end of life equipment as long as it is of equivalent type and has fulfilled the same functions as the supplied equipment.

A disposal of the product different from what described above will be liable to the penalties prescribed by the national provisions in the country where the product is disposed of.

We also recommend you to adopt more measures for environment protection: recycling of the internal and external packaging of the product and disposing properly used batteries (if contained in the product).

GB

With your help it is possible to reduce the amount of natural resources used to produce electrical and electronic equipments, to minimize the use of landfills for the disposal of the products and to improve the quality of life by preventing that potentially hazardous substances are released in the environment.

RECOMMENDED FIRE-EXTINGUISHING DEVICES

When choosing the most suitable fire extinguisher consult the following table:

	Dry materials	Inflammable liquids	Electrical fires
Water	**YES**	NO	NO
Foam	**YES**	**YES**	NO
Dry chemical	YES*	**YES**	**YES**
CO_2	YES*	**YES**	**YES**

YES* U*se only if more appropriate extinguishers are not on hand and when the fire is small.*

WARNING

The indications in this table are of a general nature. They are designed as a guideline for the user. The application of each type of extinguisher will be illustrated fully by the respective manufacturers on request.

GLOSSARY

Following there is a brief description of some of the technical terms used in this manual.

BALANCING CYCLE
Sequence of operations performed by the user and the machine, starting from the beginning of the wheel spin, to the time that the wheel is braked to a standstill after the unbalancing signals have been acquired and the relative values calculated.

CALIBRATION
See SELF-CALIBRATION

CENTRING
Procedure for positioning the wheel on the spin shaft with the aim of ensuring that the rotation axis of the wheel is aligned with the centre of the shaft.

CONE
Conical components with centre hole which, when inserted on the spin shaft, serves to centre wheels with centre holes whose diameter is between maximum and minimum values.

DYNAMIC BALANCING
Operation in which imbalance is corrected by the application of two weights, one on each side of the wheel.

FLANGE (Balancing machine)
Disk that mates with the disk of the wheel mounted on the balancing machine. The flange also serves to keep the wheel perfectly perpendicular to its axis of rotation.

FLANGE (centring accessory)
Device serving to support and centre the wheel. Also keeps the wheel perfectly perpendicular to its axis of rotation.

The centring flange is mounted on the balancing machine shaft by means of its central hole.

ICON
Video representation of a key with graphics indicating the relative command.

IMBALANCE
Non-uniform distribution of the wheel mass that results in the generation of centrifugal force during rotation.

SELF-CALIBRATION
A procedure whereby suitable correction coefficients are calculated by starting from known operating conditions. Self-calibration improves the measurement precision of the machine by correcting, within limits, calculation errors that may arise due to alteration of the machine's characteristics over the course of time.

SENSOR (Measuring arm)
Mobile mechanical element brought into contact with the rim in a preset position to measure its geometrical data. The data can be measured in automatic mode if the sensor is equipped with suitable measurement transducers.

SPIN
Procedure starting from the action that causes the wheel to rotate and the successive free rotation of the wheel.

SPINNER
Device for clamping the wheel to the balancing machine. The spinner features elements for engaging to the threaded hub, and lateral pins that are used to tighten it.

STATIC BALANCING
In static balancing only the static component of the imbalance is corrected. This is achieved by fitting a single weight - usually at the centre of the rim channel. The accuracy of this system increases as the width of the wheel decreases.

THREADED HUB
Threaded part of the shaft that is engaged with the spinner to clamp the wheel. This component is supplied disassembled from the machine.

GENERAL ELECTRIC LAYOUT DIAGRAMS

Fig. 21

AP1	Power supply and controls board
AP2	Mother board (CPU)
AP3	Keyboard
AP4	Monitor
AP5	Search board
AP6	Printer
AP7	PWM board
AP8	Graphic card fpga2
AP9	Voice synthesis board
AP10	Display board
AP11	Alphanumeric display piloting board
AP12	Optic sensor board
B1	Speaker
BP1	Internal pick-up
BP2	External pick-up
BR1	Encoder
C1	Capacitor
CF	Compact flash
EV1	Fan
FU..	Fuse
KM1	Remote switch
M1	Motor
QS1	Master switch
QS2	Three-pole reverser
R1	Resistor
RP1	Internal distance potentiometer
RP2	Diameter potentiometer
RP3	External distance potentiometer
RP4	REB potentiometer
RP5	ROD potentiometer
RP6	Voice synthesis volume potentiometer
SA1	Switch
SB1	START button
SB2	STOP button
SB3	Brake button
SB4	ENTER button
SQ1	Safety guard microswitch
SQ2	START microswitch
SQ3	Brake pedal microswitch
SQ4	Wheel spin device safety microswitch
SQ5	STOP microswitch
ST1	Motor overload cutout
TC1	Power supply transformer
V1	Diode
VC1	Diode rectifier
XB1	Connector
XS1	Power supply socket
XT1	Terminal board
YA1	Motor coil
YA2	Brake / motor disconnection coil
YV1	Wheel spin solenoid valve
YV2	Brake solenoid valve
Z1	Mains filter
Z2	Motor filter

Note

GB

Note

SOMMAIRE

INTRODUCTION 113
TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION 114
INSTALLATION 115
- Montage du moniteur 115
- Fixation de la machine au sol 116
- Montage de la protection 116
- Montage de l'élévateur 116
- Principaux éléments de fonctionnement 117

BRANCHEMENT ELECTRIQUE 117
RACCORDEMENT PNEUMATIQUE 118
CONSIGNES DE SECURITE 119
CARACTERISTIQUES GENERALES 120
DONNEES TECHNIQUES 122
EQUIPEMENT 123
ACCESSOIRES EN OPTION 123
CONDITIONS D'UTILISATION GENERALE 123
UTILISATION DES ACCES. POUR LE CENTRAGE DES ROUES 124
- Plateaux pour le centrage des roues de camion de type TRILEX .. 125
- Cônes pour le centrage des roues de camion 126

ALLUMAGE 128
REMARQUES GENERALES SUR LE MENU PRINCIPAL 128
EQUILIBRAGE DES ROUES DE CAMION OU DE VOITURE 132
INTRODUCTION DES DONNEES DE LA ROUE 133
LANCEMENT DE LA ROUE 135
UTILISATION DU BLOCAGE DE L'ARBRE PORTE-ROUE 135
PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE 136
PROGRAMME D'OPTIMISATION OPT FLASH 142
PROGRAMME D'OPTIMISATION OPT (EN OPTION) 142
PROGRAMMES DE SERVICE 145
- Rappeler d'autres icônes 145
- Etalonnage de la sensibilité pour roues de camion 146
- Etalonnage de la sensibilité pour roues de voiture 147
- Etalonnage du palpeur 148
- Recherche automatique de la position (RPA). 149
- Contrôle visuel de la rondeur de la roue. 149
- Postes de travail 149
- Compteur de lancements 150
- Service 150

F

INTRODUCTIONS 150
Personnalisation 151
Langue 151
Introd. de l'unité de mesure des balourds (grammes/onces) 152
Introduction de la recherche automatique de la position 153
Nombre de lancements 153
Introduction des programmes préférentiels 153
MESSAGES D'ERREUR 154
UTILISATION DU CHARIOT ELEVATEUR 155
Montage de la roue 156
Démontage de la roue 156
EFFICACITE DES ACCESSOIRES D'EQUILIBRAGE 157
RECHERCHE DES PANNES 157
Les valeurs de la distance relevées avec le palpeur automatique ne correspondent pas aux valeurs lues sur la tige millimétrée. 158
Le palpeur automatique ne fonctionne pas. 158
ENTRETIEN 159
INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION 160
INFORMATIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT 160
MOYENS A UTILISER CONTRE LES INCENDIES 161
LEXIQUE 161
SCHEMA GENERAL DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE 163

INTRODUCTION

Cette publication fournit au propriétaire et à l'opérateur des instructions efficaces et sûres d'utilisation et d'entretien de l'équilibreuse.
Si ces instructions sont scrupuleusement respectées, votre machine vous donnera toutes satisfactions de rendement et de durée, fidèle à la tradition CORGHI, en facilitant considérablement votre travail.
Vous trouverez ci-dessous les définitions permettant d'identifier les niveaux de danger et leurs signalisations dans ce manuel:

DANGER
Dangers immédiats qui provoquent de graves blessures ou la mort.

ATTENTION
Dangers ou procédures à risques pouvant provoquer de graves blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT
Dangers ou procédures à risques pouvant provoquer de légères blessures ou des dommages matériels.

Lire attentivement ces instructions avant de faire fonctionner l'appareil.
Conserver ce manuel et les autres documents fournis avec l'appareil dans une pochette près de la machine, afin que les opérateurs puissent les consulter à tout moment.
La documentation technique fournie, fait partie intégrante de l'appareil et doit donc, en cas de vente, toujours accompagner ce dernier.
Ce manuel est valable exclusivement pour le modèle et la matricule de la machine reportés sur la plaque signalétique appliquée sur celle-ci.

ATTENTION
Respecter scrupuleusement les instructions fournies dans ce manuel: toute utilisation non prévue dans ce dernier est sous l'entière responsabilité de l'opérateur.

REMARQUE
Certaines illustrations figurant dans ce manuel ont été faites à partir de photos de prototypes: les machines de la production standard peuvent être différentes pour certaines pièces.
Ces instructions sont destinées à des personnes ayant de bonnes connaissances mécaniques. Chaque opération n'a donc pas été décrite (par exemple la manière de desserrer ou de serrer les dispositifs de fixation).
Eviter les opérations trop compliquées ou pour lesquelles vous n'avez pas suffisamment d'expérience. Si nécessaire, faire appel à un centre d'assistance agréé.

TRANSPORT, STOCKAGE ET MANUTENTION

- L'emballage de base de l'équilibreuse est constitué d'un colis en bois contenant:
- l'équilibreuse (M, fig.4);
- les accessoires fournis;
- le moniteur dans son emballage;
- la protection de la roue et le tuyau de support correspondant (C, B, fig. 7).
- Avant l'installation, l'équilibreuse doit être transportée dans son emballage d'origine en la maintenant dans la position indiquée sur l'emballage. Le transport peut être effectué en posant le colis sur un chariot à roues ou en enfilant les fourches d'un gerbeur aux points prévus sur la palette (fig.1).
- Dimensions de l'emballage:

Longueur (mm)	Profondeur (mm)	Hauteur (mm)	Poids (kg)	Poids emballé (kg)
1440	1330	1250	345	85

- Les conditions d'environnement de stockage de la machine sont les suivantes:
  - humidité relative de 20% à 95%;
  - température de -10° à +60°C.

AVERTISSEMENT

Pour éviter toute détérioration ne pas superposer plus de 2 colis.

Le déplacement de la machine après l'installation peut être effectué:
- par grue, en utilisant un équipement ad hoc pour la prise de la machine au niveau des points prévus (fig.2); faire passer la bande de soutien sous la traverse de support du groupe oscillant (côté droit de la carcasse).
- en enfilant les fourches d'un gerbeur sous la machine, afin que leur centre se trouve approximativement au milieu du bâti (fig.3).

Au cours de ces opérations, s'assurer que le chariot élévateur soit bloqué sur la carcasse de l'équilibreuse à l'aide de la vis de sécurité (A, fig.8).

ATTENTION

Avant tout déplacement, débrancher le câble d'alimentation de la prise.

AVERTISSEMENT

Ne jamais utiliser le tourillon porte-roue comme point de force pour déplacer la machine.

INSTALLATION

ATTENTION

Effectuer minutieusement les opérations de déballage, de montage et d'installation indiquées ci-après.
Le non-respect de ces recommandations peut provoquer des dommages à la machine et compromettre la sécurité de l'opérateur.
Enlever les emballages en plaçant les colis comme indiqué sur ces derniers **et les conserver éventuellement pour d'autres transports.**

ATTENTION

Choisir l'emplacement d'installation en respectant les normes de sécuritéà du travail en vigueur.
La machine doit être installée et utilisée exclusivement dans des lieux abrités, où l'eau ne peut pas dégoutter sur celle-ci.
Les conditions d'environnement doivent être les suivantes:
- humidité relative de 30 à 80% (sans condensation);
- température de 0° à +50°C.

ATTENTION

Pour les caractéristiques techniques, les avertissements, l'entretien et toute autre information sur le moniteur, consulter les manuels d'utilisation correspondants fournis avec la documentation de la machine.

ATTENTION

Il est interdit d'utiliser la machine dans des endroits comportant des risques d'explosion.

IMPORTANT: pour une utilisation sûre et correcte de l'appareillage, nous recommandons une valeur d'éclairement de la pièce d'au moins 300 lux.

Si la machine est livrée partiellement démontée, procéder au montage comme décrit ci-dessous.

Montage du moniteur (fig. 5)

- Desserrer complètement les vis qui fixent l'étrier avant de blocage (A, fig. 5). Enlever l'équerre de retenue (B, fig. 5)
- Enlever le moniteur de son emballage et monter le pied d'appui.
- Positionner le moniteur sur le support de façon à ce que le pied soit centré et se trouve en butée contre le bord avant du support même.
- Régler en hauteur l'étrier avant de façon à ce que le pied du moniteur ne puisse subir d'oscillations. Bloquer l'étrier en serrant les vis de fixation.
- Monter l'équerre de retenue (B fig. 5) et la fixer avec les vis et les rondelles correspondantes fournies.
- Prendre dans l'emballage du moniteur le câble d'alimentation et en relier

F

une extrémité à la prise arrière du moniteur et l'autre extrémité à la prise placée derrière la carcasse de l'équilibreuse (C, fig. 5a).
- Connecter le câble signaux du moniteur (D, fig. 5a) au connecteur à neuf pôles placé derrière la carcasse.
- L'éventuelle partie en surplus des câbles peut être mise à l'intérieur de la fenêtre (E, fig. 5a) qui se trouve dans la partie supérieure du montant qui sert de soutien à la plaque du moniteur.
- L'interrupteur d'allumage du moniteur devra être mis en position «allumé».
- Allumer l'équilibreuse.
- Régler l'image du moniteur en agissant sur les commandes présentes sur l'avant et, si nécessaire, sur celles présentes à l'arrière. Pour des informations sur le réglage, se reporter au manuel qui se trouve à l'intérieur de l'emballage du moniteur.

Fixation de la machine au sol (fig.6)

- Après avoir complété le montage de la machine, la mettre en place à l'endroit choisi en s'assurant que les espaces environnants soient comme minimum ceux indiqués sur la figure 9.
- Faire un signe sur le sol en correspondance des trous de fixation (A, B, fig. 6).
- Percer le sol avec une pointe de diamètre approprié, introduire les bouchons tamponnés et positionner la machine en correspondance des trous.
- Fixer le pied avant gauche (B fig. 6) en introduisant la vis et les rondelles correspondantes en suivant la séquence indiquée sur la figure.
- Visser la vis jusqu'à obtenir une légère précharge du pied en caoutchouc et de la rondelle en PVC.
- Bloquer le côté droit de la machine par l'intermédiaire des deux trous présents sur la traverse (côté élévateur).
- Régler l'appui (C, fig. 6) de façon à ce que la machine pose sur le sol de façon stable puis serrer le contre-écrou sur la vis de réglage.

Montage de la protection (fig. 7)

- Dévisser la vis (A, fig. 7) et l'écrou qui bloquent la douille de support du pivot de protection.
- Enfiler le tuyau de la protection (B, fig. 7) dans le pivot de support en faisant coïncider le trou présent sur les deux éléments.
- Enfiler dans le trou la vis dévissée précédemment et bloquer le tuyau sur le support en serrant l'écrou.
- Positionner la protection de la roue (C, fig. 7) sur le tuyau et la fixer en appliquant la poignée d'ouverture / de fermeture (D, fig. 7) et les colliers appropriés (E, fig. 7).

Montage de l'élévateur (fig.8)

- Enlever la vis de sécurité (A, fig. 8) qui empêche le déplacement du chariot élévateur au cours du transport.
- Introduire le manche de l'élévateur dans la plaque d'appui de la roue et le bloquer en position à l'aide des 6 vis fournies (B, fig. 8).
- Fixer les tuyauteries de commande à la plaque à l'aide des colliers comme

indiqué sur la figure 8a.
- Raccorder le tuyau (C, fig. 8a) portant la bande colorée au raccord rapide présent à l'intérieur de la colonne de l'élévateur.
- Raccorder le tuyau restant à la jonction présente à l'extérieur de la colonne (D, fig. 8a).
- Monter le pivot de support pour plateaux (E, fig. 8) sur le meuble porte-accessoires.
- Raccorder l'installation pneumatique de la machine au réseau de distribution de l'atelier. Pour les opérations de raccordement, se reporter au chapitre "RACCORDEMENT PNEUMATIQUE".
- Vérifier le fonctionnement correct de l'élévateur. Faire très attention au tronçon de gaine qui va de la plaque d'appui à la colonne de l'élévateur; elle ne devra jamais être en tension pendant le mouvement en sens vertical de la plaque.

Principaux éléments de fonctionnement (fig. 4)

A Bras automatique de mesure de la distance
B Moniteur couleur 15"
C Clavier
D Porte-plateaux
E Porte-cônes
F Rayon porte-accessoires
G Couvercle porte-masses
H Arbre support de la roue
I Interrupteur général
J Groupe filtre régulateur de l'air
K Trous pour manutention
L Protection de la roue
M Commande élévateur

BRANCHEMENT ELECTRIQUE

Sur demande, le constructeur fournit la machine pour une tension donnée. La tension d'alimentation de chaque machine est indiquée sur sa plaque signalétique et sur une étiquette située sur le câble réseau.

ATTENTION

Toutes les opérations de branchement électrique de la machine au secteur ne doivent être effectuées que par un personnel qualifié.
- Dimensionner le branchement électrique en fonction de:
  - la puissance électrique absorbée par la machine, qui est indiquée sur la plaque signalétique de la machine;
  - la distance entre la machine opérationnelle et le point de branchement au circuit électrique, afin que les baisses de tension à pleine charge ne dépassent pas 4% (10% en phase de démarrage) de la valeur nominale de la tension indiquée sur la plaquette signalétique.

F

- L'utilisateur doit :
  - monter une fiche conforme aux normes en vigueur sur le câble d'alimentation;
  - utiliser un branchement électrique individuel muni d'un disjoncteur automatique d'une sensibilité de 30 mA;
  - monter des fusibles de protection sur la ligne d'alimentation, dimensionnés d'après les indications figurant dans le schéma électrique général de cette notice;
  - munir l'installation électrique de l'atelier d'un circuit de mise à la terre.
- Pour éviter l'utilisation de la machine par des personnes non autorisées, débrancher sa fiche d'alimentation en cas d'inutilisation (machine éteinte) prolongée.
- Si la machine est branchée directement au circuit d'alimentation du tableau général sans utiliser de fiche, installer un interrupteur à clé ou verrouillable à l'aide d'un cadenas, afin de limiter l'utilisation de la machine exclusivement au personnel préposé.

ATTENTION

Pour un bon fonctionnement de la machine, il est indispensable de la relier correctement à la terre. NE JAMAIS connecter le fil de mise à la terre au tuyau du gaz, de l'eau, au fil du téléphone ou à d'autres objets inappropriés.

RACCORDEMENT PNEUMATIQUE

AVERTISSEMENT

Le raccordement pneumatique est prévu en présence des accessoires ROD sur demande et de la frette pneumatique.

ATTENTION

Toutes les opérations pour le raccordement pneumatique de l'appareil ne doivent être exécutées que par du personnel spécialisé.

- Le raccordement à l'installation pneumatique du garage doit garantir une pression minimum de 6 bars.
- La pièce de raccordement de l'installation pneumatique est de type universel; elle ne nécessite donc d'aucun raccord spécial ou supplémentaire. Un tuyau en caoutchouc pour pression, d'un diamètre interne de 6 mm et externe de 14 mm, est fixé sur le raccord dentelé à l'aide du collier fourni en équipement.

CONSIGNES DE SECURITE

ATTENTION

Le non-respect des instructions et des avertissements de danger peut entraîner de graves blessures aux opérateurs et aux personnes présentes. Ne pas faire fonctionner la machine avant d'avoir lu et parfaitement compris toutes les signalisations de danger/attention se trouvant dans ce manuel.
Pour travailler correctement avec cette machine il faut être un opérateur qualifié et autorisé capable de comprendre les instructions écrites par le fabricant, être formé et connaître les consignes de sécurité. Un opérateur ne doit pas se droguer ou boire d'alcool, car cela peut altérer ses capacités.
Il est indispensable de:
- savoir lire et comprendre ce qui est décrit;
- connaître les capacités et les caractéristiques de cette machine;
- ne pas laisser s'approcher de la zone de travail les personnes non autorisées;
- s'assurer que l'installation a été exécutée conformément à toutes les normes et réglementations en vigueur;
- s'assurer que tous les opérateurs sont parfaitement formés, qu'ils savent utiliser correctement et en toute sécurité la machine, et qu'il existe une supervision appropriée;
- ne pas toucher les lignes et les pièces des moteurs ou des appareils électriques, sans avoir préalablement coupé le courant;
- lire attentivement ce manuel et apprendre à utiliser correctement la machine, en toute sécurité;
- avoir toujours sous la main, dans un endroit d'accès facile, ce manuel d'utilisation et ne pas hésiter à le consulter.

ATTENTION

Eviter d'enlever ou de rendre illisibles les autocollants de DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION ou INSTRUCTION. Les remplacer s'ils sont illisibles ou inexistants. Si un autocollant s'est décollé ou s'il a été abîmé, se le procurer chez le revendeur CORGHI le plus proche.
- Pendant l'utilisation et les opérations d'entretien de la machine, respecter scrupuleusement les réglementations contre les accidents du travail dans l'industrie pour les hautes tensions et pour les machines tournantes.
- Le fabricant décline toute responsabilité en cas de modifications ou de variations non autorisées apportées à la machine et pouvant provoquer des dommages ou des accidents. En particulier, le fait de modifier ou de retirer les dispositifs de sécurité constitue une violation des normes de sécurité du travail.

ATTENTION

Pendant le travail et les opérations d'entretien, attacher les cheveux longs et ne pas porter de vêtements amples ou volants, de cravates, de colliers,

F

de montres et tout autre objet pouvant se prendre dans les parties en mouvement.

Légendes des étiquettes d'avertissement et d'instruction

Ne jamais utiliser le tourillon porte-roue comme point de levage de la machine.

Ne pas approcher les mains des points indiqués pour éviter des écrasements pendant les opérations de levage et de baisse de la roue.

Les opérations de levage de la roue doivent être effectuées avec le plus grand soin. Pour éviter le risque de basculement de la roue, il est recommandé de la tenir avec une main pendant les déplacements du chariot.

Débrancher la fiche de la prise d'alimentation avant toute intervention sur la machine.

Ne pas soulever la protection lorsque la roue tourne.

CARACTERISTIQUES GENERALES

- Petite vitesse d'équilibrage (80 tr/mn pour les roues de camion / 120 tr/mn pour les roues de voiture):
  - minimise les temps de lancement;
  - réduit les risques dus aux organes en rotation;
  - permet une économie d'énergie.
- Palpeur automatique pour la mesure de la distance et pour l'application des masses adhésives dans les programmes Alu P.
- Arrêt automatique de la roue à la fin du lancement.
- Bouton de STOP pour l'arrêt immédiat de la machine et pour le blocage de l'arbre porte-roue.
- Elévateur équipé de manche de sécurité qui empêche le basculement de la roue et rend plus aisées les opérations de manutention.
- Couvercle avec bacs pour le logement de tout type de masses.
- Départ automatique à l'abaissement du carter de protection.
- Moniteur couleur 15 pouces à haute résolution: support indispensable pour l'exécution des nouveaux programmes.
- Graphique qui permet un apprentissage facile et rapide à l'utilisation de

l'appareil.
- Clavier simple et intuitif pour l'introduction des données et la sélection des programmes
- Help interactif, il donne les explications sur le programme dans lequel il est rappelé.
- Possibilité de sélection de différentes langues.
- Unité d'élaboration à plusieurs microprocesseurs (16 bits)
- Résolution: 1 gr (0.1 oz) en mode voiture
  10 gr (0.5 oz) en mode camion
- Ample choix de programmes pour une utilisation simple et immédiate de la machine.
- Affichage des valeurs de balourd en grammes ou en onces.
- Présélection arrondissement des affichages de balourd.
- Modes d'équilibrage disponibles:
  - S*tandard*: dynamique sur les deux flancs de la jante
  - A*lu*/A*lu* P: sept possibilités différentes pour les jantes en alliage
  - S*tatique*: sur un seul plan
- Programme "**plans mobiles**" (en Alu P) pour l'utilisation de masses multiples de cinq grammes en mode voiture et de 50gr en mode camion, c'est-à-dire disponibles sans coupes partielles.
- Programme **"masse cachée"** (Alu P) pour diviser la masse adhésive d'équilibrage du flanc externe en 2 masses équivalentes placées derrière les rayons de jante.
- Programme "**division de la masse**" (programmes moto) pour la division de la masse en deux équivalentes à placer aux côtés du rayon.
- Programmes "**OPT flash**" pour l'optimisation rapide du silence de marche.
- Programme "**OPT standard**" (disponible sur demande).
- Programmes d'utilité générale:
  - Etalonnage
  - Personnalisation
  - Compteur partiel et total des lancements
  - Introducion des 3 programmes les plus utilisés
  - Service
  - Diagnostic
- Trois lieux de travail séparés permettent à trois opérateurs différents de travailler en parallèle sans devoir resélectionner les données
- RPA, positionnement automatique de la roue dans la position d'application de la masse d'équilibrage
- Programme "**plans mobiles**" (en Alu P) pour l'utilisation de masses multiples de cinq grammes en mode voiture et de 50gr en mode camion, c'est-à-dire disponibles sans coupes partielles.

DONNEES TECHNIQUES

- Tension d'alimentation.....monophasée 115V±10% - 60Hz; 230V ±10% - 50Hz
- Puissance totale ..... 320 W
- Vitesse d'équilibrage:
  - Pour roues de camion ..... 80 tr/mn
  - Pour roues de voiture.....120 mm
- Valeur maximale de balourd affiché:
  - Pour roues de camion ..... 1990 gr (70 oz)
  - Pour roues de voiture..... 999 gr (35 oz)
- Temps moyen de lancement
  - Pour roues de camion (8"x22,5") .....18 s
  - Pour roues de voiture (6"x15") .....8 s
- Diamètre de l'arbre .....46 mm
- Température ambiante de travail .....de 0 à 50°C
- Dimensions de la machine (fig. 10)
  - profondeur avec protection fermée .....1350 mm
  - profondeur avec protection ouverte .....1550 mm
  - largeur avec chariot élévateur au repos .....1950 mm
  - largeur avec chariot élévateur extrait .....2600 mm
  - hauteur avec protection fermée .....1360 mm
  - hauteur avec protection ouverte .....2100 mm

Plage de travail pour roues de camion

- largeur de la jante.....de 4" à 22"
- diamètre de la jante.....de 12" à 30"
- distance maximum roue - machine .....400 mm
- largeur maximum de la roue avec protection .....700 mm
- largeur maximum de la roue sans protection .....800 mm
- diamètre maximum de la roue avec protection .....1220 mm
- diamètre maximum de la roue sans protection .....1380 mm
- poids maximum de la roue ..... 200 kg

Plage de travail pour roues de voiture

- largeur de la jante .....de 1.5" à 22"
- diamètre de la jante .....de 7" à 30"
- distance maximum roue – machine .....400 mm

- Pression d'alimentation pneumatique ..... min 6, max. 15 bars
- Poids de la machine sans accessoires..... 255 kg
- Poids de la machine sans accessoires et sans élévateur..... 198 kg
- Niveau de bruit en service .....< 70 dB(A)

EQUIPEMENT

Les pièces indiquées ci-dessous sont fournies avec la machine.

- Pince montage démontage des masses .....code 900203841
- Moyeu fileté .....code 900238304
- Calibre pour relevé de la largeur des roues de camion .....code 900239556
- Sachet vis tamponnées .....code 802239121
- Collier pour tuyau en caoutchouc 13 - 15 .....code 900403751
- Masse de 100 grammes .....code 900430573
- Masse de 300 grammes .....code 900439516
- Clé hexagonale CH 12 .....code 900601771

ACCESSOIRES EN OPTION

Voir le catalogue des accessoires.

CONDITIONS D'UTILISATION GENERALE

L'appareil est destiné à un usage exclusivement professionnel.

ATTENTION

Un seul opérateur à la fois peut travailler sur l'appareil.
Les équilibreuses décrites dans ce manuel doivent être utilisées **exclusivement** pour la mesure des balourds, en quantité et position, sur les roues de voitures dans les limites indiquées au paragraphe "données techniques". Les versions avec moteur doivent être équipées de la protection spéciale, munie du dispositif de sécurité, qui doit toujours être baissée pendant le lancement.

ATTENTION

Toute autre utilisation que celle prévue dans ce manuel est considérée comme impropre et déraisonnable.

AVERTISSEMENT

Il est interdit de faire fonctionner la machine sans l'équipement permettant le blocage de la roue.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser la machine sans protection et ne pas toucher le dispositif de sécurité.

F

AVERTISSEMENT

Il est interdit de nettoyer ou de laver la machine avec de l'air comprimé ou des jets d'eau.

AVERTISSEMENT

Pendant le travail, il est déconseillé d'utiliser des outillages n'étant pas d'origine CORGHI.

ATTENTION

Apprendre à connaître votre machine; en connaître parfaitement le fonctionnement est la meilleure garantie de sécurité et de performances.
Apprendre la fonction et la disposition de toutes les commandes.
Contrôler minutieusement le parfait fonctionnement de chaque commande de la machine.
Pour éviter des accidents et des blessures, la machine doit être installée selon les règles de l'art, actionnée correctement et entretenue régulièrement et parfaitement.

UTILISATION DES ACCESSOIRES POUR LE CENTRAGE DES ROUES

Plateaux pour centrage des roues de camion de type standard
Les pièces suivantes sont prévues:
- Plateau à paliers, diamètres de 220 et 280 mm, pour le précentrage arrière des roues pour autobus et pour transport lourd.
- Plateau à paliers, diamètres de 160, 176 et 200 mm, pour le précentrage arrière des roues des camions, des camionnettes et des remorques.
- Plateau de contraste. Sur celui-ci sont présents les trous de montage des pivots coniques.
- Série standard de cinq pions coniques pour le centrage des jantes avec trous de fixation de Ø 18 à Ø 35 mm.
- Série de cinq doigts coniques maxi pour le centrage sur le plateau des jantes avec trou de fixation de Ø 28 à Ø 47 mm.

La procédure de centrage d'une roue à l'aide des pièces décrites ci-dessus doit être effectuée comme suit:
monter sur l'équilibreuse le plateau à paliers adapté au type de jante à équilibrer et le fixer au plateau de l'équilibreuse en utilisant les deux vis fournies;
- introduire les pivots du calibre releveur RFT dans deux trous de fixation adjacents sur la jante (fig. 11);
- lire sur la plaquette du calibre releveur, sur l'échelle correspondant au nombre de trous de fixation de la jante (par ex. **10**), le diamètre de la circonférence sur laquelle se trouvent ces trous et le nombre qui identifie

les trous correspondants sur le plateau de contraste (par ex. **225; 6**);
- monter sur le plateau de contraste, **sur les trous identifiés par le numéro trouvé précédemment**, les pions coniques (standard ou maxi) adaptés au diamètre des trous de la jante. Les pions doivent être fixés de façon à ce que les écrous se trouvent sur le côté numéroté du plateau de contraste;
- monter la roue sur l'arbre de l'équilibreuse comme décrit au paragraphe UTILISATION DU CHARIOT ELEVATEUR en faisant attention à accoupler correctement le trou central de la jante et le plateau à paliers.

Nota

L'appui arrière de la jante sur le plateau a pour but de précentrer la roue; il est donc absolument normal que, entre le diamètre de l'alésage central de la jante et celui du palier sur le plateau, il y ait un certain jeu.

Le centrage précis de la roue est effectué avec l'application des pions coniques!
- Monter sur l'équilibreuse le plateau de contraste en enfilant les pions coniques dans les trous de la roue;
- bloquer la roue et le plateau de contraste en serrant la frette de façon appropriée.

Ci-après nous donnons un tableau récapitulatif relatif aux caractéristiques des jantes, avec l'indication des diamètres correspondants de précentrage sur les plateaux à paliers.

Ø plateau à paliers (mm)	Ø alésage central jante (mm)	N° et diamètre (mm) des trous de fixation jante
160	160.1	6x205
	161	6x205
	163.5	6x222.3
	164.3	6x222.3
176	176	10x225
200	202	6x245
220	220.1	10x285.75
	221.4	10x285.75
	221.5	10x285.75
	221	8x275
	221	8x285
280	281	10x335

Plateaux pour le centrage des roues de camion de type TRILEX

F

Les plateaux suivants sont disponibles:
- Plateau adaptateur pour le centrage des roues avec jantes de type Trilex, Monolex et Unilex (tubeless) de diamètre 20", avec angle de 18°, typiques du marché européen (Trilex FISCHER).
- Plateau adaptateur pour le centrage des roues avec jantes de type Trilex, Monolex et Unilex (tubeless) de diamètre 20" et 22.5", avec angle de 28°, typiques du marché américain (DAYTON), mais présentes aussi sur le

marché européen.
- Plateau adaptateur pour le centrage des roues avec jantes de type Trilex, Monolex et Unilex (tubeless) de diamètre 24" et 22.5", avec angle de 28°, typiques du marché américain (DAYTON).

Nota
Les diamètres reportés ci-dessus se réfèrent à la circonférence extérieure de la jante Trilex; le diamètre des rayons de centrage est inférieur et peut être commun à des jantes ayant des diamètres différents (par ex.: 20" et 22.5").

La procédure de centrage d'une roue à l'aide des pièces décrites ci-dessus doit être effectuée comme suit:
- démonter la partie filetée de l'arbre (moyeu fileté). On limite ainsi le déplacement horizontal du chariot, nécessaire pour le montage de la roue, et on évite des problèmes d'interférence entre les colonnes du chariot élévateur et les bras du plateau;
- monter sur l'équilibreuse le plateau Trilex adapté au type de jante à équilibrer et le fixer au plateau de l'équilibreuse à l'aide des deux vis fournies;
- monter la roue sur l'arbre de l'équilibreuse comme décrit dans le paragraphe UTILISATION DU CHARIOT ELEVATEUR, en faisant attention d'accoupler correctement l'alésage central de la jante et le plateau à paliers.
- bloquer la roue sur le plateau en positionnant de façon appropriée les griffes sur le bord de la jante et en serrant à fond les vis de fixation de ces dernières aux bras du plateau.

Nota
En considérant les imprécisions d'accouplement de ce type de jantes, pour obtenir de bons résultats il est indispensable de bien centrer la roue sur le plateau.

Cônes pour le centrage des roues de camion

Les pièces suivantes sont disponibles:
- cône moyen bifront pour le centrage des roues à alésage central:
  - de Ø 160 à Ø 176 mm sur le petit côté;
  - de Ø 200 à Ø 202 mm sur le grand côté;
- grand cône bifront pour le centrage des roues à alésage central:
  - de Ø 220 à Ø 222 mm sur le petit côté;
  - Ø 281 mm sur le grand côté;
- entretoise bifront à utiliser avec les cônes précédents.

La procédure de centrage d'une roue à l'aide des pièces décrites ci-dessus doit être effectuée comme suit:
- monter l'entretoise sur l'équilibreuse de façon à ce que le côté extérieur soit le plus petit des deux si l'on utilise le cône moyen, ou le plus grand si l'on utilise le grand cône;
- fixer l'entretoise au plateau de l'équilibreuse à l'aide des deux vis fournies;
- monter la roue sur l'arbre de l'équilibreuse comme décrit dans le paragraphe UTILISATION DU CHARIOT ELEVATEUR. **Ne pas baisser l'élévateur**!
- monter sur l'arbre le cône avec le côté adapté au diamètre du trou de la jante tourné vers la jante même;

- monter la frette et serrer à fond afin de bien bloquer la roue;
- baisser l'élévateur.

Nota

Pour obtenir un centrage précis avec l'utilisation des cônes, il est impératif que l'alésage central de la jante ne soit pas déformé!.

Accessoires pour le centrage des roues de voiture

Les cônes servent pour équilibrer les roues des camionnettes, des tout-terrains et des voitures à alésage central d'un diamètre supérieur à celui de l'arbre (46 mm). Les pièces suivantes sont disponibles:

- un petit cône pour le centrage des roues à alésage central de Ø 47.5 à Ø 64mm;
- cône moyen bifront pour le centrage des roues à alésage central de Ø 60 à Ø 115mm;
- grand cône bifront pour le centrage des roues à alésage central de Ø 110 à Ø 165mm;
- disque adaptateur pour le centrage des roues avec une circonférence d'appui arrière d'un diamètre inférieur à celui du plateau. Généralement il est utilisé avec des roues qui demandent le petit cône;
- entretoise à utiliser avec des roues de camionnettes et de tout-terrains qui ont l'alésage central dont les dimensions demandent l'utilisation du grand cône.

La procédure de centrage d'une roue de voiture à l'aide des pièces ci-dessus est semblable à celle décrite pour les cônes de camion.

Par ailleurs, un plateau rapide universel est prévu, pour centrer les roues de voiture avec jante à centre fermé ou à alésage central d'un diamètre inférieur à celui de l'arbre (46mm).

Il doit être utilisé comme suit:

- démonter la partie filetée de l'arbre (moyeu fileté);
- monter le plateau sur l'arbre de l'équilibreuse en le bloquant avec la vis fournie;
- introduire les pivots du calibre releveur RFT dans deux trous de fixation adjacents sur la jante et relever la distance (fig. 12);
- prédisposer les pivots filetés du plateau rapide de façon à ce que leur nombre corresponde au nombre de trous de la roue et leur distance à celle relevée précédemment avec le calibre RTF.

Dans le cas de roues à six trous, il faudra utiliser trois pivots.

- Effectuer un préserrage des écrous des pivots des bielles: le mouvement de celles-ci devra être légèrement freiné.

Pour obtenir un centrage correct, il ne faut pas serrer complètement les écrous pendant cette phase afin de permettre une stabilisation au cours du blocage successif de la roue sur le plateau.

- Monter la roue sur le plateau et la bloquer avec les écrous prévus.
- Serrer définitivement les écrous qui bloquent les pivots des bielles.

ALLUMAGE

Allumer la machine en agissant sur l'interrupteur situé sur le côté gauche de la carcasse (I fig. 4). L'équilibreuse effectue un test de contrôle et, si aucune anomalie n'est relevée, elle émet un signal sonore et visualise la marque et les données de personnalisation, après quoi elle attend l'introduction des données géométriques de la roue.
Presser une touche pour visualiser l'image des valeurs de balourd (fig. 13); l'état initial actif sera:
- mode d'équilibrage des roues de camion (indicateur présent sur le côté supérieur gauche de l'écran);
- mode d'équilibrage actif: dynamique (DYN);
- valeurs affichées: 000 000;
- affichage des grammes par 50 (once x 1);

On peut maintenant introduire les données de la roue à équilibrer ou sélectionner un des programmes disponibles.

REMARQUES GENERALES SUR LE MENU PRINCIPAL

La grafique est entièrement à icônes (dessins qui rappellent la fonction de la touche); sa sélection permet d'activer les fonctions correspondantes; pour favoriser la compréhension, il y a une ligne d'état, à la base de l'écran, divisée en trois champs:
description du sens de l'icône sélectionnée (celle encadrée en jaune)
indication de l'état de la machine (x1 / x5 - x10 / x50 ; g / oz)
indication de l'ambiance active (programme actif)
Toutes ces indications sont dans la langue sélectionnée.

Dans la partie basse du moniteur sont disposées les icônes (menu principal, MP) divisées en quatre groupes:

- Le premier groupe, composé de trois icônes, regroupe les fonctions relatives aux typologies d'équilibrage.
- Le deuxième groupe, lui aussi composé de trois icônes, regroupe les programmes DE SERVICE, dans ce groupe, on peut introduire trois des programmes DE SERVICE, au choix (les modalités d'introduction sont données dans les modalités opérationnelles). Les trois icônes ci-dessus sont reportées seulement à titre d'exemple.
- Le troisième groupe, composé de deux icônes, regroupe les fonctions de SERVICE (programmes supplémentaires pour l'utilisation de la machine) et d'INTRODUCTION (procédures d'introduction du fonctionnement de la machine).
- Le quatrième groupe, composé d'une seule icône, a la fonction d'aide, Help; si elle est rappelée, elle montre les informations nécessaires pour travailler dans la procédure active.

Pour sélectionner l'icône désirée, utiliser les touches flèche et

jusqu'à faire coïncider la corniche jaune sur l'icône choisie, puis presser la touche .

Toutes les fonctions qui n'apparaissent pas dans le Menu Principal sont regroupées dans des sous-menus (toujours à icône) auxquels on accède en sélectionnant l'icône principale.

Pour accéder à un sous-menu, sélectionner l'icône principale: les nouvelles icônes apparaissent ainsi disposées verticalement au-dessus de l'icône sélectionnée. Presser les touches flèche et pour la présélection des icônes du sous-menu.

Après exécution du sous-menu, l'icône du Menu Principal est remplacée par celle de "Sortie" pour permettre la fermeture du sous-menu sans effectuer de choix.

La division et les fonctions de chaque icône du menu principal sont reportées ci-après :

Programme d'équilibrage dynamique (standard): rappelle le mode classique d'équilibrage d'une roue sur les deux flancs avec l'utilisation de masses à agrafe

Programmes ALU d'équilibrage dynamique: rappelle les diff érentes procédures pour équilibrer les jantes en alliage léger, appelés programmes ALU.

Programme d'équilibrage ALU 1P: calcule, de façon précise, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne de la jante (masses adhésives).

Programme d'équilibrage ALU 2P: calcule, de façon précise, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur le flanc interne (masse à agrafe) et sur la partie interne (masse adhésive) de la jante.

Programme d'équilibrage ALU 1: calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne de la jante (masses adhésives).

Programme d'équilibrage ALU 2: calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur le flanc interne (masse à agrafe) et sur la partie interne (masse adhésive) de la jante.

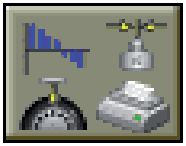
F

Programme d'équilibrage ALU 3: calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne (côté intérieur et extérieur) de la jante (masses adhésives).

Programme d'équilibrage ALU 4: calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur le flanc interne (masse à agrafe) et sur la partie interne, côté externe, (masse adhésive) de la jante.

Programme d'équilibrage ALU 5: calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne (masse adhésive) et sur le flanc externe (masse à agrafe) de la jante.

Programme d'équilibrage statique: permet l'équilibrage, sur un seul plan, des roues de camion et de voiture.



Activer la sélection des programmes de service: permet l'accès, en les visualisant, aux icônes relatives aux programmes de service pour le fonctionnement de la machine.

seconde série

Rappeler d'autres icônes: visualise la d'icônes.

Modes de travail: permet de sélectionner l'usager actif parmi les trois disponibles. A chaque usager sont associées des programmations de la machine personnalisées.

Mode camion / voiture: modifie la programmation générale de la machine selon la typologie de roues à équilibrer (roues de camion ou roues de voiture).

Optimisation:active la procédure d'optimisation des masses rotatives

Recherche de la position: porte la roue dans la position correcte pour l'application des masses sur les deux flancs alternativement

Introduction manuelle des données: active la procédure pour l'introduction manuelle des valeurs dimensionnelles de la roue

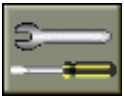
Seconde série d'icônes:

Compteurs des lancements: visualise le nombre total et partiel des lancements effectués.

Contrôle visuel: cette fonction est active avec carter ouvert et fait partir la roue à petite vitesse pour permettre un contrôle visuel de la rondeur.

Etalonnage palpeur: active le programme pour étalonner les mesures effetuées avec le releveur de la distance.

Etalonnage sensibilité: active le programme pour étalonner les mesures des balourds.



Programme de service: rappelle le programme de diagnostic, utile pour l'assistance technique.

Activer la sélection des programmes d'introduction: permet l'accès, en les visualisant, aux icônes relatives aux programmes pour la configuration des paramètres de fonctionnement de l'équilibreuse.

Introductions de programmes préférentiels: active la procédure pour l'introduction des trois programmes préférentiels à mettre dans la barre icône principale.

Modifier le compteur de lancements: programme non disponible.

F

Introduction de la recherche automatique de la position: ouvre le sous-menu avec les icônes qui permettent d'activer ou de désactiver la fonction de recherche automatique de la position de la roue à la fin du lancement.

Introduction de l'unité de mesure des balourds: active les icônes pour le choix du type d'unité de mesure et de l'arrondissement avec lequel on entend visualiser les valeurs de balourd (grammes / onces)

Introduction de la langue: active les icônes pour l'introduction de la langue dans laquelle on préfère avoir les messages opérationnels.

Introductions des données de l'entreprise: active la procédure pour l'introduction des données (nom, adresse, etc.) qui seront affichées dans le logo économiseur d'écran.

Help: rappelle à l'écran les informations liées à la fenêtre courante. En présence d'un message d'erreur, la première information rappelée est relative au type d'erreurs qui peuvent se produire. Les instructions rappelées par cette icône intègrent (mais ne remplacent pas) à tous les effets le présent manuel d'utilisation.

Les autres icônes, celles pouvant être rappelées à l'intérieur de chaque programme, seront décrites directement dans les phases opérationnelles respectives.

EQUILIBRAGE DES ROUES DE CAMION OU DE VOITURE

L'équilibreuse ET88 est en mesure d'équilibrer aussi bien des roues de camion que de voiture. Du moment que les deux modes d'équilibrage diffèrent de façon importante, il faut choisir préalablement le mode d'équilibrage approprié comme illustré ci-après dans le paragraphe des PROGRAMMES UTILITAIRES. La machine est en mesure de relever, lors du lancement, si la roue montée sur l'arbre rentre dans la catégorie des roues de camion ou de voiture; si la catégorie de roue relevée ne correspond pas au mode sélectionné en cet instant, un message d'avis apparaît sur l'écran.

INTRODUCTION DES DONNEES DE LA ROUE

La machine prévoit l'introduction automatique de la valeur de la distance et l'introduction par clavier de la largeur et du diamètre.

- Porter le bras de relevé automatique (A, fig. 4) en contact avec le flanc interne de la jante comme indiqué sur la fig. 14. Sur le moniteur apparaît l'image relative aux dimensions géométriques de la roue. **Faire très attention pour le positionnement correct du bras afin d'obtenir une lecture précise des données.**
- Maintenir le bras en contact avec la jante tant que la machine n'a pas acquis et affiché la valeur de la distance de la roue.
- Contrôler la valeur relevée puis reporter le bras en position de repos. La machine se prépare maintenant à l'introduction de la **largeur**.

Si, au cours du relevé, une valeur erronée est acquise, porter le bras en repos puis répéter l'opération.

- Mesurer la largeur de la jante en utilisant le releveur à compas prévu (fig.15).
- Modifier la valeur de la largeur visualisée en pressant les touches flèche ou et introduire le numéro désiré.
- Presser la touche pour confirmer la donnée introduite.

Il est possible d'introduire la **largeur** en millimètres ou de convertir de pouces en millimètres les valeurs déjà introduites en sélectionnant l'icône **Introduction largeur en millimètres**.

- Sélectionner l'icône

pour l'introduction du diamètre en pouces ou l'icône

si l'on dispose de la mesure en mm.

- Modifier la valeur du diamètre affiché en pressant les touches flèche ou et introduire le numéro désiré.

En maintenant pressées les touches flèche ou il est possible d'augmenter ou de diminuer rapidement les valeurs précédemment introduites.

- Presser la touche pour confirmer la donnée introduite.
- Pour terminer la phase d'introduction des données de la roue, sélectionner l'icône **Sortie** ou effectuer un lancement.

En cas de non-fonctionnement du bras automatique de relevé, **il est possible d'introduire manuellement les données géométriques en suivant** la procédure
ci-après.

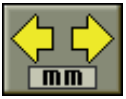
- sélectionner l'icône qui se trouve dans le sous-menu de service (

F

)

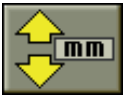
- sur l'écran apparaît la fenêtre pour l'introduction manuelle des données avec les icônes.

Introduction de la largeur en pouces: valide l'introduction de la largeur de la jante en pouces.



Introduction de la largeur en millimètres: valide l'introduction de la largeur de la jante en millimètres.

Introduction du diamètre en pouces: valide l'introduction du diamètre de la jante en pouces.



Introduction du diamètre en millimètres: valide l'introduction du diamètre de la jante en millimètres

Introduction de la distance en millimètres: valide l'introduction, en millimètres, de la distance entre la jante et le bâti.

Sortie : reporte le programme à la fenêtre avec les balourds

Help : montre les informations d'aide relatives à l'introduction manuelle des données

- Après avoir sélectionné une icône, presser les touches flèche et jusqu'à ce que, dans la case correspondant à la donnée que l'on veut introduire, apparaisse la valeur désirée.
- Presser la touche pour confirmer la donnée.
- Sélectionner une nouvelle icône pour introduire une autre grandeur.
- Pour terminer l'introduction manuelle des données, choisir l'icône **Sortie**.

Les valeurs à introduire sont celles nominales de la jante, tandis que pour la distance il suffit de lire la donnée reportée sur la règle graduée du palpeur après l'avoir portée en contact avec le flanc interne de la jante (fig. 12a).
Si la largeur de la jante n'est pas connue, la mesurer en utilisant le releveur à compas (fig. 13).

LANCEMENT DE LA ROUE

Le lancement a lieu en mode automatique en baissant la protection ou bien en pressant la touche START (celle de couleur verte) avec la protection baissée.
Un dispositif de sécurité spécial arrête la rotation si la protection est levée pendant le lancement ; dans ces cas, le message **Err Cr**. s'affiche.
Pendant la recherche de la position et quand on active le contrôle visuel du run-out, la roue peut tourner à petite vitesse avec la protection levée.

ATTENTION
Le démarrage de la machine sans protection et/ou dispositif de sécurité modifié est interdit.

ATTENTION
Ne jamais soulever la protection avant que la roue ne soit arrêtée.

ATTENTION

Si la roue pour une raison quelconque devait tourner en permanence, arrêter la machine en agissant sur l'interrupteur général ou en débranchant la prise du tableau d'alimentation (arrêt d'urgence). Attendre que la roue soit arrêtée avant de soulever la protection.

UTILISATION DU BLOCAGE DE L'ARBRE PORTE-ROUE

Le blocage de l'arbre porte-roue est utilisé pour faciliter le montage et le démontage des roues avec les accessoires de centrage correspondants et pendant les opérations d'application des masses de compensation.
Pour activer le dispositif de blocage, appuyer sur le bouton **STOP** (de couleur rouge).
Le déblocage de la roue a lieu:
- en appuyant de nouveau sur le bouton **STOP**;
- en effectuant un lancement;
- au bout de 30 secondes.

La pression du bouton **STOP avec roue en mouvement entraîne l**'interruption anticipée du lancement.

PROGRAMMES D'EQUILIBRAGE

- équilibrage dynamique standard
- équilibrage dynamique des roues avec jantes en alliage
- équilibrage statique

Les programmes d'équilibrage décrits sont disponibles aussi bien en mode camion qu'en mode voiture et peuvent être atteints en sélectionnant les trois premières icônes sur la gauche du menu principal.

Avant de commencer une opération d'équilibrage, il faut:

- monter la roue sur le moyeu à l'aide du plateau le plus approprié; voir les indications reportées dans la banque de données ;
- bloquer la roue pour que, pendant les phases de lancement et de freinage, il ne puisse pas y avoir de déplacements ;
- déposer les anciennes masses, les cailloux éventuels, la saleté et tout autre corps étranger;
- introduire correctement les données géométriques de la roue.

Equilibrage dynamique (standard)

Ce mode d'équilibrage est automatiquement rappelé par la machine à l'allumage; si un programme d'équilibrage différent est actif, sélectionner l'icône du menu principal.

Sur l'écran apparaît le masque relatif à ce programme (fig.13).
Maintenant procéder comme suit :

- introduire les données géométriques de la roue;
- lancer la roue en abaissant la protection.

Pour obtenir des résultats très précis, ne pas solliciter improprement la machine pendant le lancement.

- attendre l'arrêt automatique de la roue et la visualisation des valeurs de balourd calculées;
- choisir le premier flanc à équilibrer;
- tourner la roue jusqu'à ce que l'élément central de l'indicateur de position correspondant s'allume;
- bloquer la roue en position en pressant la touche STOP, pour faciliter l'opération suivante d'application de la masse;
- appliquer la masse d'équilibrage indiquée, dans la position de la jante qui correspond à 12 heures;
- débloquer la roue en pressant de nouveau la touche STOP;
- répéter les opérations énumérées pour le second flanc de la roue;
- effectuer un lancement de contrôle pour vérifier la précision de l'équilibrage. S'il n'est pas satisfaisant, modifier la valeur et la position des masses appliquées précédemment en suivant les indications du diagramme de contrôle de l'équilibrage (fig.16).

Il faut tenir compte que, surtout pour des balourds importants, une erreur de positionnement de la masse de peu de degrés peut entraîner, lors du contrôle, des résidus élevés (même de 5-10 grammes pour des roues de voiture et de 50-100gr pour des roues de camion).

ATTENTION

Contrôler que le système de blocage de la masse à la jante soit dans des conditions optimales.
Une masse mal accrochée peut se décrocher pendant la rotation de la roue en créant un danger potentiel.

Si le programme de "RPA" (position centrée) est activé, à la fin de chaque lancement d'équilibrage la machine bloque la roue dans la position d'application de la masse du flanc interne; si celui-ci est nul, la roue se bloque dans la position d'application du flanc externe. En pressant la touche **START** à protection levée, on active la recherche automatique de la position du second flanc.
Voir description plus détaillée dans le paragraphe RECHERCHE AUTOMATIQUE
DE LA POSITION.

Equilibrage statique

Une roue peut être équilibrée avec une seule masse sur l'un des deux flancs ou au centre du creux de la jante: dans ce cas la roue est équilibrée statiquement. Toutefois, un balourd dynamique reste possible, proportionnellement à la largeur de la roue.

- Sélectionner l'icône **Programme d'équilibrage statique** du menu principal.

Sur l'image visualisée est maintenant présent un seul indicateur pour la recherche de la position;
- introduire la valeur du diamètre de la roue (en statique il n'est pas nécessaire d'introduire les valeurs de largeur et de distance);
- lancer la roue;
- à la fin du lancement, faire tourner la roue jusqu'à l'allumage de l'élément central de l'indicateur de position;
- bloquer la roue en position en pressant la touche STOP, afin de faciliter l'opération suivante d'application de la masse;
- appliquer la masse d'équilibrage à 12 h, indifféremment sur le flanc externe, sur celui interne ou au centre du creux de la jante. Dans le dernier cas la masse se trouvera sur un diamètre inférieur à celui nominal de la jante. Pour équilibrer correctement la roue, il faut par conséquent introduire au cours de l'introduction du diamètre, une valeur du diamètre de 2 ou 3 pouces inférieure à la valeur nominale.
  Tenir compte qu'il est souvent possible d'obtenir de meilleurs résultats en divisant la masse en deux parties égales à appliquer sur les deux flancs de la jante.
- Effectuer un lancement de contrôle pour vérifier la précision de l'équilibrage.

F

Equilibrage des roues en alliage (ALU)

En général, pour l'équilibrage des roues en alliage, on utilise des masses adhésives placées à d'autres endroits que ceux prévus pour l'équilibrage standard par masses à agrafe (fig.17).
Il existe différents programmes d'équilibrage ALU, qui ont été expressément étudiés pour travailler sur ces types de jante.

On les rappelle du menu principal avec l'icône ; puis on ouvre le sous-

menu composé de sept icônes pouvant être regroupées en deux groupes : programmes ALU P et ALU normaux.

Programmes ALU 1P, 2P

Ces programmes servent à équilibrer avec une précision maximum les jantes en alliage léger qui **nécessitent l'application des deux masses sur le même flanc (interne) par rapport au disque de la jante.**

Après avoir sélectionné l'icône , sélectionner une des deux icônes

relatives aux programmes ALU P.

ALU 1P **ALU 2P**

Sur l'écran apparaît le masque pour la mesure des balourds sur les jantes en alliage.

Mesure des données de roue (ALU P)

Avec les programmes ALUP, l'utilisateur peut définir avec précision et, selon la forme particulière de la jante, les plans d'équilibrage sur lesquels seront appliquées les masses adhésives. Pour réduire l'importance des masses à appliquer, il convient de choisir les plans d'équilibrage le plus loin possible l'un de l'autre; si la distance entre les deux plans est inférieure à 37 mm (1,5"), le message "Err 5" s'affiche.
Pour le relevé:

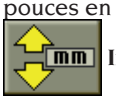
- Porter l'extrémité du bras automatique de relevé intérieur en correspondance du plan choisi pour l'application de la masse **interne**. En Alu 1 P on prend comme référence le centre de la cavité sur l'extrémité du bras sur lequel sera placée la masse adhésive à appliquer (fig.18a). En Alu 2 P on se réfère au bord de la jante, du moment que la masse interne est de type traditionnel, à agrafe (fig.14).

Attention: placer l'extrémité du bras dans une zone de la jante sans discontinuité de façon à permettre l'application de la masse à cet endroit.

- Maintenir le bras en position. Au bout de deux secondes, la machine émet un signal sonore de confirmation qui indique que l'acquisition de la valeur de la distance a eu lieu.

- Porter l'extrémité du bras automatique de relevé en correspondance du plan choisi pour l'application de la masse extérieure (fig. 18b), de façon analogue à celle décrite précédemment pour le flanc interne.
- Maintenir le bras en position et attendre le signal sonore de confirmation. Si le bras de relevé est reporté au repos après avoir acquis les données relatives à un seul plan, ou bien les données du plan extérieur sont d'abord acquises et ensuite celles du plan intérieur, le message "Err 23" apparaît sur l'écran et les données introduites ne sont pas considérées.
- La machine se prépare maintenant à l'introduction du **diamètre** nominal de la roue.
- Modifier la valeur du diamètre affiché en pressant les touches flèche ou et introduire le numéro désiré.

Il est possible d'introduire le diamètre en millimètres ou de convertir de pouces en millimètres les valeurs déjà introduites en sélectionnant l'icône



Introduction du diamètre en millimètres.

En maintenant pressées les touches flèche ou , il est possible d'augmenter

ou de diminuer rapidement les valeurs précédemment introduites.

- Pour terminer la phase d'introduction des données de la roue, sélectionner

l'icône **Sortie**.

- Procéder à un lancement.

Application des masses d'équilibrage (ALU P fig.19)

- Choisir un plan sur lequel placer la première masse.
- Faire tourner la roue jusqu'à allumage de l'élément central de l'indicateur de position.

Si la masse à appliquer est du type traditionnel à agrafe (flanc interne ALU 2P), l'appliquer à **12 heures**.

Si la masse à appliquer est du **type adhésif**:

- la centrer à l'intérieur du creux du terminal porte-masses du bras de mesure (a, fig.19), avec la protection de la bande adhésive tournée vers le haut. Enlever la protection.
- déplacer le palpeur jusqu'à ce que les deux lignes de repère (en jaune) dans les fenêtres sur l'écran coïncident.
- tourner l'extrémité du bras de mesure jusqu'à ce que la bande adhésive de la masse se trouve au niveau de la surface de la jante.
- appuyer sur le bouton (c, fig.19) pour éjecter la masse et la fixer sur la jante.
- placer le bras au repos.
- recommencer pour la seconde masse.
- procéder à un lancement de contrôle pour vérifier la précision de l'équilibrage.

Pour que la masse adhère correctement à la jante, cette dernière doit être parfaitement propre. La laver si besoin est avec un détergent approprié.

Programme Plans mobiles (uniquement avec les programmes ALU P).

Cette fonction s'active automatiquement lorsque l'on sélectionne un programme ALU P.
Elle modifie les positions choisies pour l'application des masses adhésives de façon à consentir l'équilibrage parfait de la roue par l'intermédiaire des masses adhésives commercialement disponibles. Par conséquent, les masses d'équilibrage à appliquer sur la jante seront toujours multiples de cinq grammes pour des roues de voiture et multiples de cinquante grammes pour des roues de camion. Cela évite d'arrondir les masses à appliquer ou de les couper pour mieux approcher les valeurs réelles de balourd. On obtient ainsi une amélioration importante de la précision de l'équilibrage.

Normalement la machine modifie les positions d'application des masses selon des critères prédéfinis par le programme.

Programme masse cachée (en option uniquement avec les programmes ALU P).

Ce programme divise la masse externe en deux masses équivalentes situées derrière 2 rayons de la jante en aluminium.

- Sélectionner préalablement un parmi les programmes ALU 1P, ALU 2P ;

  la sélection se fait avec les icônes **programmes ALU** et ensuite

  ALU 1P ou **ALU 2P**.

- Sur la barre des icônes, à la place de l'icône "programme d'équilibrage statique", on a l'icône **Masse cachée**.
- En sélectionnant cette icône, sur l'écran apparaît une fenêtre.
- Presser les touches flèche et ou et pour introduire le nombre de rayons de la jante que l'on entend équilibrer; le message OFF signifie que l'on ne demande pas cette fonction.

- Porter un rayon à 12 heures et presser ; on a ainsi mémorisé le nombre et la position des rayons.
- Le moniteur affiche l'image des balourds avec 2 indicateurs de position pour le flanc externe. La valeur de balourd affichée pour ce flanc se réfère à l'indicateur en condition de position centrale.

L'application de chacune des masses se fait comme décrit au paragraphe "application des masses d'équilibrage" des programmes Alu P.
La fonction MASSE CACHEE est combinée à celle PLANS MOBILES pour permettre l'utilisation des masses d'équilibrage multiples de 5 grammes en mode voiture et de 50 grammes en mode camion.

Programmes ALU standard (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Les programmes «ALU» standard tiennent compte des différentes possibilités de positionnement des masses (fig.17) et donnent des valeurs de balourd correctes en **maintenant l'enregistrement des données géométriques nominales de la roue en alliage**.
Pour l'activation de ces programmes:

- sélectionner l'icône **Programmes ALU;**

- sélectionner une des icônes.

Programme d'équilibrage ALU 1: il calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne de la jante; comme représenté dans l'icône correspondante.

Programme d'équilibrage ALU 2: il calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur le flanc interne et sur la partie interne de la jante; comme représenté dans l'icône.

Programme d'équilibrage ALU 3: il calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer comme représenté dans l'icône

Programme d'équilibrage ALU 4: il calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer comme représenté dans l'icône.

Programme d'équilibrage ALU 5: il calcule, de façon statistique, les masses d'équilibrage pour les appliquer sur la partie interne et sur le flanc externe de la jante; comme représenté dans l'icône.

- Après avoir effectué un lancement, sur l'écran, quand on est en position centrée, apparaît l'indication du point où il faut placer les masses d'équilibrage. relativement au programme choisi.
- Introduire les données géométriques nominales de la roue comme décrit dans le chapitre INTRODUCTION DES DONNEES DE LA ROUE. La machine calculera de nouvelles valeurs de largeur et de diamètre en utilisant des corrections sur base statistique. Si ces valeurs sont hors de l'intervalle normalement accepté, reporté dans le paragraphe DONNEES TECHNIQUES, le message "Alu Err" s'affiche.
- Effectuer un lancement et procéder comme décrit pour l'équilibrage dynamique. Sur l'écran, lorsqu'on est en position centrée, apparaît l'indication de l'endroit de positionnement des masses d'équilibrage selon le programme choisi.

A la fin du lancement de contrôle, il pourrait quelquefois y avoir de légers déséquilibres résiduels dus à la très grande différence de forme qui peut se présenter sur les jantes de dimensions nominales identiques. Par conséquent, modifier la valeur et la position des masses appliquées précédemment en suivant les indications du diagramme contrôle de l'équilibrage (fig. 16), jusqu'à obtenir un équilibrage soigné.

PROGRAMME D'OPTIMISATION OPT FLASH

Ce programme est encore plus facile et plus rapide que d'autres types d'OPT accélérés; dans la plupart des cas, on obtient des résultats comparables à ceux du programme Standard décrit dans le paragraphe suivant, en regard d'un nombre de lancements moins élevés et donc d'une plus grande rapidité d'exécution.
Pour l'exécution se reporter au paragraphe suivant, en tenant compte que, dans la version flash, on ne doit entrer qu'après avoir effectué un lancement de la roue.
Dans l'OPT flash, la première phase avec la seule jante (OPT 1) saute automatiquement et le début des opérations est indiqué par OPT flash.
Les calculs effectués par ce programme se basent sur les valeurs de balourd relevées lors du dernier lancement qui doit se référer à la roue en examen.

OPT 1

- Faire tourner la roue jusqu'à ce que la valve se trouve sur 12 heures.
- Sélectionner l'icône pour mémoriser la position de la valve.

OPT 2

Voir OPT 3 du programme OPT Standard.

OPT 3

Voir OPT 4 du programme OPT Standard.

PROGRAMME D'OPTIMISATION OPT

(EN OPTION)

Le programme OPT permet de diminuer d'éventuelles vibrations résiduelles pouvant être relevées pendant la marche du véhicule, même après un équilibrage soigné. Ces vibrations sont causées par une rondeur imparfaite de la roue. Avec la procédure d'optimisation, il est possible de trouver la position optimale du pneumatique sur la jante afin de réduire au minimum l'excentricité de l'accouplement jante - pneumatique.
Pour rappeler ce programme:

- sélectionner l'icône **Programmes de service**
- sélectionner l'icône **Optimisation**;

Maintenant une fenêtre s'ouvre sur l'écran par laquelle la machine signale la nécessité d'effectuer ou non la procédure d'optimisation; l'évaluation se base sur les valeurs de balourd relevées au cours du dernier lancement, qui doivent par conséquent se référer à la roue en examen.
On entre dans la première phase du programme.

OPT 1

- Monter la **jante sans pneu** sur l'équilibreuse.
- La faire tourner jusqu'à ce que la valve (ou le trou, il vaut mieux travailler avec la valve déjà montée) se trouve à 12 heures.

- Sélectionner l'icône pour mémoriser la position de la valve.

- Effectuer un lancement.

A la fin du lancement, on entre dans la seconde phase du programme.

OPT 2

- Démonter la jante de l'équilibreuse.
- Monter le pneu sur la jante.
- Monter la roue complète sur l'équilibreuse.
- La faire tourner jusqu'à ce que la valve sur trouve sur 12 heures.

Sélectionner l'icône pour mémoriser la position de la valve.

Effectuer un second lancement.

A la fin du lancement, on entre dans la troisième phase du programme.

OPT 3

En suivant les indications sur le moniteur:

- faire tourner la roue jusqu'à ce que la valve se trouve sur 6 heures (la flèche en bas passe du jaune au vert) ;
- tracer un repère à la craie sur le côté externe du pneu en correspondance de 12 heures ;

confirmer l'exécution du repère en sélectionnant l'icône .

Le moniteur change d'image

- Démonter la roue de l'équilibreuse.
- Faire tourner le pneu sur la jante jusqu'à ce que le repère tracé précédemment se trouve en correspondance de la valve (rotation de 180°).
- Remonter la roue sur l'équilibreuse.

Suivre les nouvelles indications du moniteur :

- Faire tourner la roue jusqu'à ce que la valve se trouve sur 12 heures.
- Sélectionner l'icône pour mémoriser la position de la valve.
- Effectuer un troisième lancement.

Sur le moniteur apparaît une fenêtre dans laquelle sont visualisées les valeurs de balourd de la roue comme elle est montée sur l'équilibreuse; **en portant la roue dans la position indiquée par la flèche jaune, les valeurs de balourd actuelles sont remplacées par les balourds et par l'amélioration pour cent pouvant être obtenus en déplaçant encore le pneumatique sur la jante**.

S'il n'y a pas d'améliorations possibles, l'appareil visualise de toute façon les grammages calculés avec le déplacement du pneumatique; l'indicateur de l'amélioration pour cent aura cependant un signe négatif et la partie

F

supérieure de la fenêtre sera de couleur rouge (au lieu de verte).
Si l'amélioration est considérée insuffisante ou bien il n'est pas possible de réduire les balourds, on peut sélectionner l'icône **Sortie** et effectuer

un lancement pour équilibrer la roue, sinon on passe à la quatrième et dernière phase du programme.

OPT 4

En suivant les indications sur le moniteur:
- Faire tourner la roue jusqu'à ce qu'elle se trouve dans la position indiquée par l'indicateur de position ;
- Tracer un **double repère** à la craie sur le côté **externe** du pneu, en face du point correspondant à 12 heures. Si l'afficheur indique qu'il faut inverser le sens de montage du pneu sur la jante, tracer le double repère sur le côté **interne**.
- Démonter la roue de l'équilibreuse.
- Faire tourner le pneu (et, le cas échéant, en inverser le montage) sur la jante jusqu'à ce que le repère tracé précédemment se trouve en face de la valve.
- Remonter la roue sur l'équilibreuse.

Suivre les instructions de la partie droite de l'image sur le moniteur.
- Faire tourner la roue pour placer la valve en face du point correspondant à 12 heures.
- Sélectionner l'icône pour mémoriser la position de la valve.
- Effectuer un quatrième lancement.

La fin du lancement détermine la sortie du programme d'optimisation et la visualisation des masses à appliquer sur la roue pour l'équilibrer.
En cas d'erreur dans l'exécution de la procédure pouvant compromettre le résultat final, la machine affiche le message «Err 6». Il est possible de répéter la procédure.
Le message d'erreur disparaît en sélectionnant une fonction quelconque disponible.

Cas particuliers

1. Si l'on ne veut pas effectuer le premier lancement avec la seule jante, on peut sauter la première phase. Pour cela, après avoir sélectionné le programme

   OPT, activer l'icône **Sauter la première phase OPT**. Monter la roue

   complète (avec le pneu) sur l'équilibreuse et passer à l'exécution des phases suivantes (2, 3, 4) comme décrit ci-dessus.
   Les résultats seront moins précis que ceux obtenus par la procédure complète.

2. A la fin du deuxième ou du troisième lancement, les messages «out 1» et «out 2» peuvent être respectivement affichés.
   Dans ce cas, il convient de sortir du programme en sélectionnant l'icône **Sortie**.

   Sur le moniteur apparaissent les valeurs des masses nécessaires pour l'équilibrage de la roue.
   De cette façon, on abrège l'exécution du programme en renonçant à une amélioration contenue des résultats finals; il est quand même possible de continuer l'exécution de la procédure d'optimisation.
3. A la fin du troisième lancement le message indiquant l'inversion du montage du pneu sur la jante peut s'inscrire sur l'afficheur. Si l'on ne veut pas ou l'on ne peut pas effectuer l'inversion, sélectionner l'icône **Désactiver**

   l'inversion du pneu; la machine fournira les indications pour terminer le programme sans inversion.

   L'icône **Activer l'inversione du pneu**, rétablit la fonction de l'inversion
4. On peut sortir à tout moment de la procédure d'optimisation, tout simplement en sélectionnant l'icône **Sortie**.
5. Si, entre une phase et l'autre du programme OPT, on rappelle une ambiance de travail différente, au rappel de l'ambiance de travail sur laquelle on travaillait avec l'OPT, l'exécution reprend a partir du point où elle avait été interrompue.

PROGRAMMES DE SERVICE

Par programmes de service, on entend toutes les fonctions de la machine utiles au fonctionnement mais qui ne sont pas étroitement liées à l'utilisation normale.
Pour visualiser la liste (menu) des programmes de service disponibles, sélectionner l'icône **Programmes de service**; les icônes qui correspondent à ce sous-menu sont maintenant accessibles:

Rappeler d'autres icônes

Dans le programme de service, il y a beaucoup de fonctions et donc, pour plus de clarté, on a décidé de partager en deux la visualisation des icônes ; cette icône **Rappeler d'autres icônes** permet la visualisation alternée des deux groupes d'icônes.

Sélection de l'environnement d'équilibrage pour camions / automobiles

L'environnement d'équilibrage doit être choisi sur la base du type de roue à équilibrer.
Après avoir affiché la liste des programmes d'utilité :

- sélectionner l'icône Sélection de l'environnement Camions / Automobiles ;

Dans la page-écran principale (en haut à gauche), il existe un indicateur de l'environnement d'équilibrage actif.

Etalonnage de la sensibilité pour roues de camion

Il doit être utilisé lorsqu'on estime que le réglage n'est pas dans les tolérances ou lorsque la machine le demande en affichant le message «Err 1».

- Programmer la machine pour l'équilibrage des roues de camion (icôn);
- sélectionner l'icône ;
- Sélectionner l'icône **Etalonnage de la sensibilité**;
- Monter une roue ayant **des dimensions moyennes (ex 8"x22,5) présentant un faible balourd sur l'équilibreuse**.
- Introduire correctement les données géométriques de la roue.
- effectuer un premier lancement;
- à la fin du lancement, tourner la roue jusqu'à la position signalée par l'indicateur de position et par l'apparition du message "300" ("10" oz si le mode de visualisation en onces a été sélectionné);
- appliquer une masse étalon de 300 grammes (10 oz) sur le **flanc INTERNE** de la jante, exactement à 12 heures;
- effectuer un second lancement;
- à la fin du lancement, enlever la masse étalon du flanc interne et tourner la roue jusqu'à ce qu'elle arrive à la position signalée par l'indicateur de position et l'apparition du message "300" (ou "10");
- appliquer la masse étalon de 300 grammes (10 oz) sur le **flanc EXTERNE** de la jante, exactement à 12 heures;
- effectuer un troisième lancement.

A la fin du lancement, un message de validation s'affiche si l'étalonnage a été effectué correctement; dans le cas contraire, le message «Err3» est affiché. Il faut alors répéter correctement l'étalonnage en contrôlant si la masse utilisée correspond effectivement à 300 grammes (10 oz).
Le programme d'étalonnage automatique se termine par l'affichage des valeurs de balourd de la roue (qui ne tiennent pas compte de la masse étalon appliquée).

REMARQUES

- A la fin de la procédure **enlever la masse étalon de 300 grammes** (10 onces).
- En sélectionnant l'icône **Sortie** on peut interrompre à tout moment le déroulement du programme.

L'ETALONNAGE AINSI REALISE EST VALABLE POUR N'IMPORTE QUEL TYPE DE ROUE DE CAMION.

Etalonnage de la sensibilité pour roues de voiture

Il doit être utilisé lorsqu'on estime que le réglage n'est pas dans les tolérances ou lorsque la machine le demande en affichant le message «Err 1».

- Programmer la machine pour l'équilibrage des roues de voiture (icône);
- sélectionner l'icône ;
- Sélectionner l'icône **Etalonnage de la sensibilité**;
- Monter une roue ayant **des dimensions moyennes (ex 5"x14") présentant un faible balourd sur l'équilibreuse**.
- Introduire correctement les données géométriques de la roue.
- effectuer un premier lancement;
- à la fin du lancement, tourner la roue jusqu'à la position signalée par l'indicateur de position et par l'apparition du message "100" ("3.5" oz si le mode de visualisation en onces a été sélectionné);
- appliquer une masse étalon de 100 grammes (3.5 oz) sur le **flanc INTERNE** de la jante, exactement à 12 heures;
- effectuer un second lancement;
- à la fin du lancement, enlever la masse étalon du flanc interne et tourner la roue jusqu'à ce qu'elle arrive à la position signalée par l'indicateur de position et l'apparition du message "100" (ou "3.5");
- appliquer la masse étalon de 100 grammes (3.5 oz) sur le **flanc EXTERNE** de la jante, exactement à 12 heures;
- effectuer un troisième lancement.

A la fin du lancement, un message de validation s'affiche si l'étalonnage a été effectué correctement; dans le cas contraire, le message «Err3» est affiché. Il faut alors répéter correctement l'étalonnage en contrôlant si la masse utilisée correspond effectivement à 100 grammes (3,5 oz).
Le programme d'étalonnage automatique se termine par l'affichage des valeurs de balourd de la roue (qui ne tiennent pas compte de la masse étalon appliquée).

F

REMARQUES

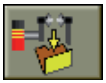
- A la fin de la procédure **enlever la masse étalon de 100 grammes** (3.5 onces).
- En sélectionnant l'icône **Sortie** on peut interrompre à tout moment le

déroulement du programme.

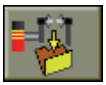
L'ETALONNAGE AINSI REALISE EST VALABLE POUR N'IMPORTE QUEL TYPE DE ROUE DE VOITURE.

Etalonnage du palpeur

Il doit être effectué lorsque la machine le demande en affichant le message Err 4, ou lorsqu'on remarque un écart entre les valeurs de distance relevées et celles sur la règle millimétrée présente sur la tige du palpeur.
Après avoir visualisé la liste des programmes utilitaires:

- sélectionner l'icône Rappel d'autres icônes;
- sélectionner l'icône **Etalonnage palpeur**;
- porter le palpeur en position de repos;
- sélectionner l'icône  **Confirmation étalonnage palpeur pour confirmer**

  la position du palpeur;
- extraire le bras du palpeur d'une distance de 200 mm. Pour la lecture de la distance utiliser la règle présente sur la tige du palpeur;
- sélectionner l'icône **Confirmation étalonnage palpeur pour** confirmer

  la position du palpeur;
- extraire le bras du palpeur d'une distance de 400 mm. Pour la lecture de la distance utiliser la règle présente sur la tige du palpeur;
- sélectionner l'icône  **Confirmation étalonnage palpeur pour** confirmer

  la position du palpeur;

Si l'étalonnage a été fait avec succès, un message de consentement est temporairement affiché; l'affichage du message "Err 20" indique au contraire que la position du palpeur lors de l'étalonnage n'était pas correcte. Le positionner correctement, comme décrit précédemment, et répéter la procédure.

En sélectionnant l'icône **Sortie** il est possible de sortir du programme

sans effectuer l'étalonnage.

AVERTISSEMENTS

- **Il est recommandé d'effectuer l'opération d'étalonnage avec le plus grand soin; d'éventuelles erreurs au cours de cette phase se répercutent sur toutes les mesures suivantes de la distance.**
- **A la fin de la procédure d'étalonnage du palpeur, il est conseillé d'effectuer aussi l'étalonnage de la sensibilité.**

Recherche automatique de la position (RPA).

Il est possible de passer d'une position centrée à l'autre en sélectionnant l'icône **Recherche de la position**; à chaque sélection de cette icône on a le passage de la position centrée d'un flanc à celle de l'autre. La recherche automatique de la position du second flanc peut aussi être effectuée en appuyant sur le bouton START à protection levée.
Cette fonction est active seulement si elle est sélectionnée dans les introductions.

Contrôle visuel de la rondeur de la roue.

Cette fonction permet de faire partir la roue à petite vitesse et avec le carter ouvert. On peut ainsi vérifier visuellement d'éventuelles irrégularités géométriques de la jante et de la roue.
Après avoir visualisé la liste des programmes utilitaires:

- sélectionner l'icône **Rappeler d'autres icônes**;
- sélectionner l'icône **Contrôle visuel** et maintenir pressée la touche pour tout le temps nécessaire au contrôle de la roue. Lorsqu'on lâche la touche , on active automatiquement le dispositif de blocage de l'arbre porte-roue.

Postes de travail

Cette équilibreuse permet à trois opérateurs de travailler en même temps, grâce à la présence de trois différents postes de travail.

- Pour rappeler un poste de travail, sélectionner l'icône **postes de travail** après avoir visualisé la liste des programmes d'utilité.
- Sur la droite apparaît un sous-menu où sont visualisés les postes de travail différents (opérateur 1,2,3).
  Le rectangle jaune de sélection est positionné sur l'opérateur courant.

F

- Avec les touches flèches e , déplacer le rectangle de sélection sur l'opérateur désiré et presser .

En sélectionnant un nouvel opérateur, la machine rétablit les paramètres actifs au moment du dernier rappel.
Les paramètres mémorisés sont:
- Mode d'équilibrage actif (camions / voitures).
- Mode d'équilibrage; dynamique, Alu x, statique.
- Dimensions de la roue: distance, diamètre et largeur ou celles relatives à l'ALU actif.
- OPT; dernier passage de l'OPT.

Les programmations générales de la machine restent les mêmes pour tous les postes de travail: grammes/onces, sensibilité x5/x1 (x10/x50), seuil, etc.

Compteur de lancements

Après affichage de la liste des programmes de service:

- sélectionner l'icône **Rappeler d'autres icônes**;

- sélectionner l'icône **Compteurs de lancements**.

Sur l'écran, une fenêtre s'ouvre dans laquelle s'affichent les valeurs de deux compteurs:
- le premier reporte le nombre de lancements effectués depuis le dernier allumage de la machine (il est remis à zéro à chaque fois que la machine est éteinte);
- le second reporte le nombre de lancements effectués pendant toute la vie de la machine.

Pour éliminer la visualisation des compteurs, presser (la seule icône active est **Sortie**).

Service

Ce programme affiche certaines données qui servent à tester le fonctionnement de la machine et à identifier les dysfonctionnements de certains dispositifs. Ces données ne sont d'aucune utilité pour l'opérateur et ne servent qu'au personnel spécialisé chargé de l'assistance.

INTRODUCTIONS

Par programmes d'introduction on entend les fonctions destinées à personnaliser le fonctionnement de la machine et qui sont normalement effectuées à l'installation .
Pour visualiser la liste (menu) des programmes d'introduction, sélectionner l'icône **Programmes d'introduction**; les icônes qui correspondent à ce sous-menu sont maintenant accessibles:

Personnalisation

Ce programme permet à l'opérateur de mémoriser de façon permanente certaines données: nom, ville, rue, téléphone, messages publicitaires.
Les données seront ensuite affichées sur l'image initiale et dans cellee imprimée.

Après avoir visualisé la liste des programmes d'introduction:

- sélectionner l'icône **Introductions des données de l'entreprise**.

- Sur l'écran apparaît un masque pour l'introduction des données, composé de:
  - 5 lignes pour l'inscription des données (en haut à gauche sur l'écran);
  - un clavier pour l'introduction des caractères;
  - 5 icônes pour les commandes;
  - 1 icône de sortie du programme;
  - 1 icône Help (aide).
- Avec les touches flèches, sélectionner le caractère que l'on entend écrire.
- Confirmer le choix en pressant .

Les icônes de commande sont:
Passer à la ligne suivante; elle sert pour déplacer le curseur sur la ligne qui suit celle en cours. Si un mot est déjà inscrit sur la nouvelle ligne d'écriture, celle-ci sera automatiquement effacée.

Passer à la ligne précédente; elle sert pour déplacer le curseur sur la ligne qui précède celle en cours. Si un mot est déjà inscrit sur la nouvelle ligne d'écriture, celle-ci sera automatiquement effacée.

Effacer le dernier caractère introduit; le curseur est déplacé d'une place à gauche et le caractère présent est effacé.
Introduction majuscule/minuscule; sélectionne les caractères, alternativement, en forme majuscule ou minuscule.

Rappeler le logo; permet de visualiser l'image initiale avec les données de personnalisation. Cette image apparaît spontanément, après une certaine période d'inactivité de la machine. Pour retourner à la condition de travail qui précède son apparition, il faut presser la touche .

La mémorisation des données introduites a lieu à la sortie du programme, c'est-à-dire en sélectionnant l'icône **Sortie.**

Il est conseillé d'introduire les nom et prénom sur la première ligne, le nom de la ville sur la seconde, la rue sur la troisième, le numéro de téléphone sur la quatrième et le message publicitaire sur les deux dernières.

F

Langue

Il est possible de sélectionner la langue d'affichage.
Après affichage de la liste des programmes d'introduction:

- sélectionner l'icône Introduction de la langue;

- sur l'écran apparaît une liste de drapeaux ex. (anglais), (allemand), (italien);
- choisir le drapeau correspondant à la langue désirée ; en cas d'incertitude lire sur le moniteur, sur la ligne en bas à droite, le nom de la langue activée par le drapeau sélectionné;
- presser la touche pour activer la langue.

La sortie de ce programme n'est possible qu'en sélectionnant une des langues de la liste, après quoi réapparaît sur l'écran l'image des balourds.

L'icône permet de rappeler, sur l'écran, un nouveau groupe de langues.

Introduction de l'unité de mesure des balourds (grammes/onces)

Introduit l'unité de mesure (grammes ou onces) et l'arrondissement (x1gr, x5gr ou x10gr, x50gr) avec lesquels les valeurs de balourd sont affichées.
Après avoir visualisé la liste des programmes d'introduction, il faut:

- sélectionner l'icône **Introduction de l'unité de mesure des balourds**.

Si la machine est prédisposée pour l'équilibrage des roues de camion, le groupe d'icônes apparaîtra:

Introduire grammes x10; affiche les valeurs de balourd pour multiples de 10 grammes.

Introduire grammes x 50; affiche les valeurs de balourd pour multiples de 50 grammes.

Introduire demi-once; affiche les valeurs de balourd pour multiples de demi-once.

Introduire onces; affiche les valeurs de balourd en onces.

Si la machine est prédisposée pour l'équilibrage des roues de voiture, le groupe d'icônes suivant apparaîtra:

Introduire grammes x1; affiche les valeurs de balourd de gramme en gramme;

Introduire grammes x 5; affiche les valeurs de balourd de 5 grammes en 5 grammes;

Introduire dixièmes d'once; affiche les valeurs de balourd en dixièmes d'once;

Introduire quarts d'once; affiche les valeurs de balourd en quarts d'once.

- Sélectionner la visualisation désirée et presser la touche .
Après la sélection, la nouvelle introduction est mémorisée et l'image des balourds réapparaît sur l'écran.

Introduction de la recherche automatique de la position

Active/désactive le positionnement automatique de la roue à la fin du lancement.

Après avoir visualisé la liste des programmes d'introduction:

- sélectionner l'icône

Introduction de la recherche automatique de la position (RPA).
Sur l'écran apparaissent les icônes suivantes:

Introduire RPA; active la procédure rapide de positionnement de la roue;

Désactiver RPA; désactive la procédure de positionnement de la roue.

- Sélectionner l'introduction désirée et presser la touche .

Après la sélection, la nouvelle introduction est mémorisée et l'image des balourds réapparaît sur l'écran.

Nombre de lancements

L'icône de repère est **Modifier le compteur de lancements.**

Fonction non disponible.

Introduction des programmes préférentiels

Permet l'introduction des trois icônes préférentielles dans la barre des icônes principale.
Après avoir visualisé la liste des programmes d'introduction, il faut:

F

- sélectionner l'icône **Introduction des programmes préférentiels**;

- sur l'écran apparaît la liste de toutes les icônes des programmes de service (voir dans ce chapitre les fonctions de chaque icône) ;
- sélectionner trois icônes dans l'ordre dans lequel on veut les faire apparaître de gauche à droite ;
- à la sélection de la troisième icône, on sort du programme.

Pour sortir du programme sans modifier les introductions en cours,

sélectionner l'icône **Sortie.**

MESSAGES D'ERREUR

La machine est capable de reconnaître un certain nombre de conditions d'erreurs et de les signaler sur l'écran par les affichages suivants.

Err 1 Erreur sur l'étalonnage de la sensibilité.
Exécuter le programme d'étalonnage.

Err 3 Mauvaise exécution de la procédure d'étalonnage.
S'assurer que la masse étalon est correctement appliquée puis répéter l'étalonnage.

Err 4 Erreur d'étalonnage des palpeurs.
Répéter le programme d'étalonnage des palpeurs.

Err 5 Introduction erronée des dimensions pour un programme ALU.
Corriger les dimensions introduites.

Err 6 Exécution erronée du programme d'optimisation.
Répéter la procédure depuis le début.

Err 7 La machine n'est pas habilitée à sélectionner le programme requis pour l'instant.
Procéder à un lancement et recommencer.

Err 8 Imprimante hors service; pas d'imprimante; imprimante en panne.

Err 9 Valeur de balourd supérieure à 999 grammes avec des roues de voiture ou à 1990 grammes avec des roues de camion.
Réduire le balourd et répéter le lancement.

Err 10 a) Palpeur de distance interne pas en position de repos (tout dedans) lors de l'allumage de la machine.
Eteindre la machine, replacer le palpeur dans la position correcte et rallumer.
b) Panne sur le potentiomètre correspondant. Sélectionner l'icône **Introduction manuelle des données** pour désactiver les palpeurs et introduire les données manuellement. Contacter le service d'assistance technique.

Err 13 Exécution de l'étalonnage avec une roue à une distance trop importante.
Effectuer l'étalonnage en utilisant une entretoise, pour modifier la valeur de la distance ou en utilisant une roue différente.

Err 20 Palpeurs en position incorrecte durant l'étalonnage.
Placer les palpeurs en position correcte et recommencer l'étalonnage.

Err 23 Introduction des données incomplète ou erronée en ALU P.
Recommencer l'introduction correctement.

Err 25 Programme non disponible sur ce modèle.

Err 27 Roue non freinée dans le temp prevu.
Si l'erreur se répète fréquemment, contacter le Service Après-Vente.

Err 28 Erreur de comptage de l'encodeur.
Si l'erreuer se répète fréquemment, contacter le Service Après-Vente.

Err 30 Au cours du lancement, la roue n'a pas été mise en rotation dans le temps maximum consenti. Répéter le lancement, si l'erreur persiste, demander l'intervention de l'assistance technique.

Err 31 Procédure d'optimisation déjà commencée par un autre usager.

Cr Err Lancement effectué protection levée. Abaisser la protection pour procéder au lancement.

Err Rot Référence de "zéro" non relevée. Tourner manuellement l'arbre porte-roue jusqu'à l'apparition du message d'erreur.

UTILISATION DU CHARIOT ELEVATEUR

Le chariot élévateur de l'équilibreuse ET88 permet le levage des roues de camion d'un poids jusqu'à 200kg. Pour le fonctionnement correct, la pression d'alimentation du circuit pneumatique ne doit pas être inférieure à 6 bars. Ce circuit est doté d'un filtre régulateur de pression réglable à une valeur maximum d'environ 10 bars.

ATTENTION

Aucun type d'intervention visant à changer la valeur de tarage de la pression de fonctionnement des clapets de maximum ou du limiteur de pression n'est admis.
Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par la modification de ces clapets.

ATTENTION

Pendant les opérations de coulissement et de levage, faire très attention afin d'éviter des écrasements accidentels de mains et de pieds.

ATTENTION

Pendant les opérations de coulissement et de levage, il faut maintenir la roue avec une main, en position correcte, pour éviter qu'elle puisse tomber du support.

F

Montage de la roue

- Monter sur l'arbre de l'équilibreuse le plateau à paliers le plus adapté au type de roue à équilibrer;
- extraire le chariot élévateur et baisser complètement le plan d'appui de la roue;
- positionner la roue sur le plan d'appui du chariot. Le flanc interne de la roue devra être le plus près possible des colonnes de l'élévateur (fig. 20);
- lever la roue en agissant sur le levier de commande (M, fig. 4), jusqu'à ce que l'on porte le trou interne de la roue en position centrée par rapport à l'arbre;
- pousser l'élévateur vers l'équilibreuse jusqu'à ce que la roue sera appuyée au plateau à paliers montée précédemment; bien entendu l'arbre de l'équilibreuse passera à l'intérieur de l'alésage central de la roue;
- appuyer sur le bouton STOP pour enclencher le blocage de l'arbre et faciliter ainsi les opérations suivantes;
- centrer correctement la jante sur le juste diamètre du plateau;
- fixer la roue à l'aide du contre-plateau et de la bride de serrage;
- déclencher le frein en appuyant de nouveau sur le bouton STOP. De toute façon le frein se déclenchera automatiquement au bout de 30s;
- baisser l'élévateur en agissant sur le levier de commande en direction ↓ DOWN, et le pousser en position de repos (vers la carcasse de l'équilibreuse).

Démontage de la roue

- Extraire l'élévateur en le tirant par la poignée jusqu'à ce que les deux colonnes soient à proximité du flanc interne de la roue;
- lever l'élévateur en agissant sur le levier de commande en direction ↑ UP, jusqu'à ce que l'on porte le plan d'appui en contact avec le pneumatique.
  Important
  Dans cette condition, pousser encore pour un instant le levier en direction ↑ UP afin de précharger légèrement le plan de l'élévateur contre le pneumatique, pour compenser la légère descente de la roue que l'on relèverait au moment du déblocage à cause de l'effet élastique des vérins pneumatiques.
- Débloquer la roue en enlevant la frette de serrage et le contre-plateau;
- tirer l'élévateur vers l'extérieur, jusqu'à ce que l'on porte toute la roue au-delà de l'encombrement de l'arbre (pour permettre sa descente);
- baisser complètement l'élévateur en agissant sur le levier de commande en direction ↓ DOWN;
- Décharger la roue du plan d'appui.

EFFICACITE DES ACCESSOIRES D'EQUILIBRAGE

Le contrôle des accessoires d'équilibrage permet de s'assurer que l'usure n'a pas altéré outre mesure les tolérances mécaniques des plateaux, des cônes, etc.
Une roue parfaitement équilibrée, démontée et remontée en position différente, ne peut pas avoir un balourd supérieur à 10 grammes pour des roues de voiture et 100 grammes pour des roues de camion. Si l'on constate des différences supérieures, contrôler minutieusement les accessoires d'équilibrage et remplacer les pièces n'étant pas en parfait état (bosses, d'usure, de déformation des plateaux, etc.).
Si l'on utilise le cône comme centrage, il sera difficile d'obtenir des résultats d'équilibrage satisfaisants si l'alésage central de la roue est ovalisé et excentré. Dans ce cas, on obtient un meilleur résultat en centrant la roue à l'aide des trous de fixation.
Toutes les erreurs de centrage que l'on fait en montant la roue sur le véhicule ne peuvent être éliminées qu'avec un équilibrage «roue montée» à l'aide d'une équilibreuse de finition, qui doit être installée à côté de celle du banc.

RECHERCHE DES PANNES

Vous trouverez ci-dessous la liste des défauts possibles que l'utilisateur peut réparer, si la cause se trouve parmi celles énumérées.
Pour tous les autres cas, faire appel au service d'assistance technique.

La machine ne s'allume pas (le moniteur et le témoin lumineux de l'interrupteur général sont éteints)

Pas de courant à la prise
➥ Vérifier s'il y a du courant.
➥ Vérifier le bon état de l'installation électrique de l'atelier.
La fiche de la machine est défectueuse
➥ Contrôler le bon état de la fiche et, le cas échéant, la remplacer.

La machine ne s'allume pas (le moniteur reste éteint et le témoin lumineux de l'interrupteur général est allumé)

L'un des fusibles FU1 ÷ FU6 du transformateur est grillé
➥ Remplacer le fusible grillé.
Le fusible FU4 de l'alimentateur est grillé (la led L3 est éteinte).
➥ Remplacer le fusible.
Le moniteur n'a pas été allumé (uniquement après l'installation)
➥ Allumer le moniteur par le bouton prévu à cet effet situé à l'avant du moniteur (derrière l'encadrement noir de la partie frontale du viseur).
Le connecteur d'alimentation du moniteur (partie postérieure) n'est pas inséré correctement
➥ Vérifier l'insertion correcte du connecteur.

Les valeurs de la distance relevées avec le palpeur automatique ne correspondent pas aux valeurs lues sur la tige millimétrée.

•

Le palpeur n'a pas été correctement positionné pendant le relevé.

➥ Porter le palpeur dans la position indiquée sur la fig. 14 et suivre les instructions du paragraphe INTRODUCTION DES DONNEES DE LA ROUE.

Le palpeur n'est pas étalonné.

➥ Exécuter la procédure d'étalonnage du palpeur.

Le palpeur automatique ne fonctionne pas.

Le palpeur n'était pas au repos à l'allumage (Err 10) et l'on a sélectionné l'icône **Introduction manuelle des données, désactivant la gestion du palpeur automatique.**

➥ Eteindre la machine, reporter le palpeur dans la position correcte et rallumer.

Le palpeur n'est pas étalonné.

➥ Exécuter la procédure d'étalonnage du palpeur.

Les fusibles FU2 et/ou FU3 sur la carte d'alimentation sont grillés.

➥ Remplacer le fusible grillé.

En appuyant sur START la machine ne part pas (la roue reste immobile)

Le carter de protection de la roue est soulevé (le message Cr Err apparaît)

➥ Baisser le carter de protection.

Les fusibles FU1 et/ou FU5 sur la carte d'alimentation sont grillés.

➥ Remplacer le fusible grillé.

L'équilibreuse fournit des valeurs de balourd non répétitives

Elle a été heurtée pendant le lancement

➥ Répéter le lancement en évitant toute sollicitation inutile pendant l'enregistrement des données.

Elle ne repose pas parfaitement sur le sol

➥ Vérifier que l'appui est stable et, le cas échéant, mettre des cales ou fixer la machine.

La roue n'est pas bloquée correctement

➥ Serrer correctement la frette de blocage.

Il faut effectuer de nombreux lancements pour équilibrer la roue

Elle a été heurtée pendant le lancement

➥ Répéter le lancement en évitant toute sollicitation inutile pendant l'enregistrement.

Elle ne repose pas parfaitement sur le sol

➥ Vérifier que l'appui est stable et, le cas échéant, mettre des cales ou fixer la machine.

La roue n'est pas bloquée correctement

➥ Serrer correctement la frette de blocage.

La machine n'est pas correctement étalonnée

➥ Etalonner la sensibilité.

Les dimensions introduites sont incorrectes

➥ Introduire les dimensions exactes de la roue.

➥ Etalonner le palpeur.

ENTRETIEN

ATTENTION

La société CORGHI décline toute responsabilité pour des réclamations découlant de l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non conformes.

ATTENTION

Avant tout réglage ou entretien, débrancher la machine et s'assurer que toutes les parties mobiles sont bloquées.

ATTENTION

Ne pas enlever ou modifier certaines parties de cette machine (sauf en cas d'assistance).

AVERTISSEMENT

Laisser toujours propre la zone de travail.
Ne jamais utiliser d'air comprimé et/ou de jets d'eau, pour éliminer la saleté ou des résidus sur la machine.
Lors des nettoyages, procéder de manière à éviter, dans la mesure du possible, que se forme ou se soulève la poussière.

- Nettoyer l'arbre de l'équilibreuse, la frette de fixation, les cônes et les plateaux de centrage. Pour cela, utiliser seulement des solvants respectant l'environnement.
- Manipuler avec précautions les cônes et les plateaux, afin d'éviter toute chute accidentelle et par conséquent des détériorations risquant de compromettre la précision du centrage.
- Après l'utilisation, ranger les cônes et les plateaux dans un endroit protégé contre la poussière et la saleté.
- Pour le nettoyage de l'écran, utiliser de l'alcool à brûler.
- Etalonner au moins tous les six mois.

INFORMATIONS CONCERNANT LA DEMOLITION

En cas de démolition de la machine, séparer d'abord les pièces électriques, électroniques, en plastique et en fer.
Les éliminer comme prévu par les normes en vigueur.

INFORMATIONS CONCERNANT L'ENVIRONNEMENT

La procedure d'élimination suivante doit être appliquée uniquement aux équipements dont la plaque des données de la machine affiche le symbole de la poubelle barrée .

Ce produit contient des substances nocives qui peuvent représenter un danger pour l'environnement et la santé de l'homme en cas d'élimination impropre.
Nous vous fournissons donc les consignes à respecter pour éviter que ces substances puissent être répandues dans la nature et pour améliorer l'usage des ressources naturelles.
Les appareils électriques et électroniques ne doivent pas être éliminés dans les ordures ménagères mais doivent impérativement être acheminés vers un centre de tri sélectif qui se chargera de leur retraitement.
Le symbole de la poubelle barrée apposé sur le produit et illustré ci-contre, indique la nécessité de procéder à l'élimination particularisée du produit au terme de sa vie.
De la sorte, il est possible d'éviter qu'un traitement non approprié des substances qu'il contient ou qu'un traitement incorrect d'une partie de celles-ci puisse avoir des conséquences graves sur l'environnement et la santé de l'homme. En outre, une gestion correcte du produit en fin de vie permet de participer à la récupération, au recyclage et à la réutilisation de la plupart des matériaux dont il est composé.
Dans cette optique, les fabricants et les distributeurs d'appareillages électriques et électroniques organisent des systèmes de récolte et de retraitement desdits appareils.
Au terme de la vie du produit, adressez-vous à votre distributeur qui vous fournira tout renseignement sur les modalités de récolte du produit.

Lors de l'achat de cet appareil, votre distributeur vous informera quant à la possibilité de rendre gratuitement un appareil obsolète de même type et servant aux mêmes fonctions.
L'élimination non-conforme aux consignes énoncées ci-dessus est passible des sanctions prévues par la réglementation en matière de traitement des déchets en vigueur dans le pays où le produit est mis au rebut.

Nous vous invitons en outre à adopter d'autres mesures de protection de l'environnement notamment, recycler correctement les emballages intérieur et extérieur et supprimer correctement les éventuelles piles usées.

Avec votre aide, il sera possible de réduire la quantité de ressources naturelles nécessaires à la fabrication des appareils électriques et électroniques, de minimiser l'usage des déchetteries pour l'élimination des produits et d'améliorer la qualité de la vie en évitant que des substances potentiellement dangereuses ne souillent la nature.

MOYENS A UTILISER CONTRE LES INCENDIES

Pour choisir l'extincteur le plus approprié, consulter le tableau suivant:

	Matériaux secs	**Liquides inflammables**	**Appareils électriques**
Hydrique	**OUI**	NON	NON
Mousse	**OUI**	**OUI**	NON
Poudre	OUI*	**OUI**	**OUI**
CO_2	OUI*	**OUI**	**OUI**

OUI* *en l'absence de moyens plus appropriés ou pour de petits incendies.*

ATTENTION

Les indications fournies sur ce tableau ont un caractère général et sont destinées à aider les utilisateurs. Les possibilités d'utilisation de chaque type d'extincteur doivent être demandées au fabricant.

LEXIQUE

Vous trouverez ci-après une rapide description de certains mots techniques utilisés dans ce manuel.

BALOURD
Distribution irrégulière de la masse de la roue, provoquant des forces centrifuges pendant la rotation.

CENTRAGE
Opération de positionnement de la roue sur l'arbre de l'équilibreuse, permettant de faire coïncider l'axe de l'arbre avec l'axe de rotation de la roue.

CYCLE D'EQUILIBRAGE
Séquence des opérations effectuées par l'utilisateur et par la machine dès le début du lancement jusqu'au freinage de la roue (après le calcul des valeurs de balourd).

CONE
Elément conique avec un trou central, enfilé sur l'arbre de l'équilibreuse, permettant le centrage des roues ayant un trou central d'un diamètre compris

entre une valeur maximale et une minimale.

EQUILIBRAGE DYNAMIQUE
Opération de compensation des balourds, consistant à appliquer deux masses sur les deux flancs de la roue.

EQUILIBRAGE STATIQUE
Opération de compensation de la seule composante statique du balourd, consistant à appliquer une seule masse, en général au centre du creux de la jante. Plus la largeur de la roue est petite, plus l'approximation est précise.

ETALONNAGE AUTOMATIQUE
Procédure qui, partant de conditions de service connues, est en mesure de calculer les coefficients de correction appropriés. Elle permet d'améliorer la précision de la machine en corrigeant, dans la mesure du possible, d'éventuelles erreurs de calcul se produisant à la suite de variations, dans le temps, de ses caractéristiques.

ETALONNAGE
Voir ETALONNAGE AUTOMATIQUE.

FRETTE
Dispositif de blocage des roues sur l'équilibreuse, équipé d'éléments de fixation au moyeu fileté et de goujons latéraux en permettant le serrage.

ICONE
Représentation, à l'écran, d'une touche qui reporte la représentation graphique d'une commande.

LANCEMENT
Phase de travail comprenant les opérations de mise en rotation et de rotation de la roue.

MOYEU FILETE
Partie filetée de l'arbre sur lequel s'accroche la frette pour le blocage des roues. Il est fourni démonté.

PALPEUR (Bras de mesure)
Elément mécanique mobile qui, porté en contact avec la jante dans une position prédéfinie, permet de mesurer ses données géométriques. Le relevé des données peut être effectué en mode automatique si le palpeur est doté de transducteurs de mesure appropriés.

PLATEAU (de l'équilibreuse)
Disque en forme de couronne circulaire servant d'appui au disque de la roue montée sur l'équilibreuse. Il permet aussi à la roue de rester parfaitement perpendiculaire à son axe de rotation.

PLATEAU (accessoire de centrage)
Dispositif servant de support et de centrage pour la roue. Il permet aussi à la roue de rester parfaitement perpendiculaire à son axe de rotation.
Monté sur l'arbre de l'équilibreuse par son alésage central.

SCHEMA GENERAL DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE

Fig.21

AP1	Carte alimentateur et commandes
AP2	Carte principale (unité centrale CPU)
AP3	Clavier
AP4	Moniteur
AP5	Carte recherche
AP6	Imprimante
AP7	Carte MIL
AP8	Carte graphique fpga2
AP9	Carte synthèse vocale
AP10	Carte afficheur
AP11	Carte pilotage afficheur alphanumérique
AP12	Carte releveur optique
B1	Haut-parleur
BP1	Pick-up intérieur
BP2	Pick-up extérieur
BR1	Encodeur
C1	Condensateur
CF	Compact flash
EV1	Hélice
FU..	Fusible
KM1	Contacteur
M1	Moteur
QS1	Interrupteur général
QS2	Inverseur de marche tripolaire
R1	Résistance
RP1	Potentiomètre distance intérieure
RP2	Potentiomètre diamètre
RP3	Potentiomètre distance extérieure
RP4	Potentiomètre REB
RP5	Potentiomètre ROD
RP6	Potentiomètre volume synthèse vocale
SA1	Commutateur
SB1	Bouton START
SB2	Bouton STOP
SB3	Bouton frein
SB4	Bouton ENVOI
SQ1	Microcontact carter protection
SQ2	Microcontact START
SQ3	Microcontact pédale de frein
SQ4	Microcontact de sécurité du dispositif de lancement
SQ5	Microcontact de STOP
ST1	Protection thermique du moteur
TC1	Transformateur d'alimentation
V1	Diode
VC1	Redresseur à diodes
XB1	Connecteur
XS1	Prise d'alimentation
XT1	Bornier
YA1	Bobine moteur
YA2	Bobine frein / déclenchement moteur
YV1	Electrovalve lancement
YV2	Electrovalve frein
Z1	Filtre réseau
Z2	Filtre pour moteur

F

Note

INHALT

EINLEITUNG 167
TRANSPORT, LAGERUNG UND VERFAHREN 168
AUFSTELLUNG 169
- Montage des Monitors 169
- Befestigung der Maschine am Boden 170
- Montage des Radschutzes 170
- Montage des Radhebers 171
- Wesentliche Betriebselemente 171

STROMANSCHLUSS 171
PNEUMATISCHER ANSCHLUSS 172
SICHERHEITSVORSCHRIFTEN 173
ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN 174
TECHNISCHE DATEN 176
LIEFERUMFANG 176
SONDERZUBEHÖR 177
VORGESEHENER GEBRAUCH 177
GEBRAUCH DER ZUBEHÖRTEILE FÜR DIE RADZENTRIERUNG 178
- Flansche für die Zentrierung von LKW-Rädern des Typs TRILEX 179
- Kegel für die Zentrierung von LKW-Rädern 180
- Zubehörteile für die Zentrierung von PKW-Rädern 181

EINSCHALTEN DER MASCHINE 182
ALLGEMEINE HINWEISE ZUM HAUPTMENÜ 182
AUSWUCHTUNG VON LKW- ODER PKW-RÄDERN 186
EINGABE DER RADDATEN 187
MESSLAUF 189
GEBRAUCH DER SPERRUNG DER RADTRÄGERWELLE 189
AUSWUCHTPROGRAMME 190
- Dynamisches Auswuchten (Standard) 190
- Statisches Auswuchten 191
- Auswuchten von Rädern mit Leichtmetallfelgen (ALU) 192
- ALU 1P-, 2P-Programme 192
- Programm “Bewegliche Ebenen”(Verfügbar nur mit Programmen ALU P) 194
- Programm “Verstecktes Gewicht“(Verfügbar nur mit ALU P-Programmen) 194
- ALU Standard-Programme (ALU 1, 2, 3, 4, 5) 195

OPTIMIERUNGSPROGRAMM OPT FLASH 196
- OPT 2 196
- OPT 3 196

D

OPTIMIERPROGRAMM OPT (AUF ANFRAGE) 197
DIENSTPROGRAMME 200
Abruf der anderen Ikonen 200
Umgebung zum Auswuchten von LKW / PKW wählen 200
Kalibrationsprogramm für LKW-Räder 200
Kalibrationsprogramm für PKW-Räder 201
Kalibration des Sensor 202
Automatische Positionierung (RPA). 203
Sichtkontrolle der Radrundheit 204
Arbeitsumgebungen 204
Zählwerk Meßläufe 205
VOREINSTELLUNGEN 205
Persönliche Einstellung 205
Sprache 206
Unwuchtanzeige in Gramm/Unzen 207
Einstellung der automatischen Positionierung 208
Anzahl der Meßläufe 208
Eingabe der Vorzugsprogramme 209
FEHLERMELDUNGEN 209
GEBRAUCH DES RADHEBERWAGENS 210
Montage des Rads 211
Demontage des Rads 211
ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS 212
FEHLERSUCHE 212

EINLEITUNG

Die Bedienungs- und Wartungsanleitungen in diesem Handbuch sollen den Besitzer und Anwender über den zweckgerechten und sicheren Umgang mit der Auswuchtmaschine.
Damit Ihre Maschine die bewährten CORGHI-Eigenschaften an Leistung und Lebensdauer erbringen und Ihnen dadurch die Arbeit erleichtern kann, sind diese Anleitungen genau zu befolgen.
Nachstehend die Aufschlüsselung der einzelnen Gefahrenstufen, die in vorliegendem Handbuch wie folgt gekennzeichnet sind:

GEFAHR
Unmittelbare Gefahren, die schwere Verletzungen oder tödliche Folgen mit sich bringen.

ACHTUNG
Gefahren oder sicherheitsmangelnde Vorgänge, die schwere Verletzungen bzw. tödliche Folgen mit sich bringen.

WARNUNG
Gefahren oder sicherheitsmangelnde Vorgänge, die leichte Verletzungen oder Materialschäden mit sich bringen.

Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen dieser Anleitungen in Betrieb gesetzt werden. Das Handbuch mitsamt dem beigepackten Bildmaterial ist in einer Dokumententasche griffbereit an der Maschine aufzubewahren.
Die mitgelieferte technische Dokumentation ist integrierender Bestandteil der Maschine und muß dieser beim Verkauf beigefügt werden.
Das Handbuch hat ausschließlich für das Modell und die Seriennummer Gültigkeit, die auf dem Typenschild der Maschine angegeben sind.

ACHTUNG

Die Vorgaben des Handbuchs strikt befolgen, CORGHI übernimmt keinerlei Haftung bei bestimmungsfremden, nicht ausdrücklich beschriebenen Einsätzen der Maschine.

HINWEIS
Einige Abbildungen im vorliegenden Handbuch sind von Prototypen aufgenommen, die zum Teil von den Serienmaschinen abweichen können. Es sei auch darauf hingewiesen, daß die Anleitungen auf Personal mit gewissen Vorkenntnissen zugeschnitten sind und somit Arbeiten, wie zum Beispiel das Lockern und Anziehen von Einspannvorrichtungen, nicht beschreiben.
Bei der Ausführung von Arbeiten, die über den persönlichen Wissensstand hinausgehen, sollte man nicht eigenmächtig handeln, sondern Rat und Hilfe bei dem zuständigen Kundendienst einholen.

D

TRANSPORT, LAGERUNG UND VERFAHREN

Die Basisverpackung der Auswuchtmaschine besteht aus 1 Holzkiste mit folgendem Inhalt:

- Auswuchteinheit (M, Abb. 4);
- Zubehörteile;
- Monitor mit eigener Verpackung;
- Radschutz und entsprechendes Halterungsrohr (C, B, Abb. 7).
- Vor der Installation ist die Auswuchtmaschine in ihrer Originalverpackung zu transportieren und in der aufgedruckten Position zu halten. Den Karton für den Transport auf einen Wagen stellen, oder die Gabeln eines Hubwagens in die Öffnungen der Palette einführen (Abb.1).
- Verpackungsmaße:

Länge	Tiefe	Höhe	Gewicht	Verpackgsgew.
(mm)	(mm)	(mm)	(kg)	(kg)
1440	1330	1250	345	85

- Lagerraumbedingungen der Maschine:
  - Relative Luftfeuchtigkeit 20 - 95%;
  - Temperatur -10° - +60°C

WARNUNG

Zur Vermeidung von Schäden nicht mehr als zwei Frachtstücke übereinander stapeln.

Die Maschine kann nach der Aufstellung folgendermaßen verfahren werden:

- Mithilfe eines Krans, wobei die Maschine an den hierfür vorgesehenen Kraftpunkten anzuheben ist (Abb. 2). Anschließend das Halteband unter dem Träger der schwenkbaren Gruppe durchführen (rechte Seite des Gehäuses).
- Durch mittiges Einschieben der Hubgabeln eines Gebelstaplers unter der Maschine, d.h. in Entsprechung mit der Mittellinie des Gehäuses (Abb.3).

Während diesen Vorgängen sicherstellen, dass das Gehäuse der Auswuchtmaschine über die entsprechende Sicherheitsschraube (A, Abb. 8) am Gabelstapler befestigt ist.

ACHTUNG

Vor dem Verfahren unbedingt das Netzkabel aus der Steckdose ziehen.

WARNUNG

Beim Verfahren der Maschine niemals die Radträgerwelle als Kraftpunkt verwenden.

AUFSTELLUNG

ACHTUNG

Auspacken, Montage, Anheben und Aufstellung sind mit größter Sorgfalt auszuführen.
Die Mißachtung dieser Empfehlungen kann zu Schäden an der Maschine führen und die Sicherheit des Bedienpersonals gefährden.
Die Originalverpackung gemäß aufgedruckten Anweisungen abnehmen und **für künftige Transporte aufbewahren**.

WARNUNG

Bei der Auswahl des Installationsbereichs sind die einschlägigen Normen für die Sicherheit am Arbeitsplatz zu beachten.
Die Maschine darf ausschließlich an geschützten Orten installiert und betrieben werden, an denen sie vor Tropfwasser geschützt ist.
Betriebsumgebungsbedingungen:
- Rel. Luftfeuchte 30 - 80% (nicht kondensierend)
- Temperatur 0° - +50°C

WARNUNG

Für die technischen Eigenschaften, die Sicherheitshinweise, die Wartung und alle sonstigen Informationen zum Monitor die entsprechenden, mit den Maschinenunterlagen gelieferten Benutzerhandbücher zu Rate ziehen.

ACHTUNG

Der Betrieb der Maschine in explosionsfähiger Atmosphäre ist verboten.

WICHTIG: Für einen korrekten und sicheren Gebrauch der Ausrüstung ist für die Umgebung eine Beleuchtungsstärke von mindestens 300 Lux zu gewährleisten.

Für den Transport demontiert gelieferte Maschinenteile sind wie folgt zusammenzubauen:

Montage des Monitors (Abb. 5)

- Befestigungsschrauben des vorderen Sperrbügels (A, Abb. 5) vollständig ausdrehen. Haltewinkel abnehmen (B, Abb. 5).
- Monitor aus der Verpackung nehmen und den Stützfuß montieren.
- Monitor so auf der Halteplatte anordnen, dass der Fuß zentriert ist und sich direkt am vorderen Anschlag der Halteplatte befindet.
- Vorderen Bügel in der Höhe einstellen, sodass der Fuß des Monitors keinen Schwankungen ausgesetzt wird. Bügel durch Anziehen der Befestigungsschrauben sperren.
- Haltewinkel (B, Abb. 5) montieren und anhand der entsprechenden

mitgelieferten Schrauben und Unterlegscheiben feststellen.
- Versorgungskabel aus der Verpackung des Monitors entnehmen und ein Kabelende an der Buchse auf der Rückseite des Monitors, das andere Ende an der Buchse auf der Rückseite des Gehäuses der Auswuchtmaschine (C, Abb. 5a) anschließen.
- Signalkabel des Monitors (D, Abb. 5a) am neunpoligen Steckverbinder auf der Rückseite des Gehäuses anschließen.
- Der eventuell überstehende Teil der Kabel kann innerhalb der Öffnung (E, Abb. 5a) angeordnet werden, die sich im oberen Bereich des Ständers zur Abstützung der Monitor-Halteplatte befindet.
- Schalter zur Einschaltung des Monitors auf die Stellung Ein positionieren.
- Auswuchtmaschine einschalten.
- Bild auf dem Monitor durch Betätigung der Bedienelemente an der Vorderseite und, falls erforderlich, auch an der Rückseite einstellen. Informationen zur Einstellung können im entsprechenden Handbuch nachgeschlagen werden, das sich in der Verpackung des Monitors befindet.

Befestigung der Maschine am Boden (Abb. 6)

- Nach Beendigung der Maschinenmontage deren Aufstellung in der vorgesehenen Position vornehmen und hierbei sicherstellen, dass der erforderliche umfangsseitige Platzbedarf gemäß den Vorgaben in Abbildung 9 eingehalten wird.
- Markierungen am Boden für die Befestigungsbohrungen (A, B, Abb. 6) anbringen.
- Mit einem Bohrer geeigneten Durchmessers die Bohrungen am Boden ausführen, die Spreizdübel einfügen und die Maschine über die Bohrungen positionieren.
- Vorderen linken Fuß (B, Abb. 6) durch Einfügen der Schraube und entsprechenden Unterlegscheiben gemäß der in der Abbildung aufgeführten Reihenfolge befestigen.
- Schraube eindrehen, bis der Gummifuß und die Unterlegscheibe aus PVC leicht gesperrt sind.
- Anschließend die rechte Seite der Maschine über die beiden Bohrungen auf dem Querträger (an der Seite des Radhebers) feststellen.
- Einstellbare Auflage (C, Abb. 6) entsprechend betätigen, sodass die Maschine stabil auf dem Boden steht, und schließlich die Gegenmutter an der Einstellschraube festziehen.

Montage des Radschutzes (Abb. 7)

- Schraube (A, Abb. 7) mit dazugehöriger Mutter zur Sperrung der Haltebuchse des Radschutzbolzens ausdrehen.
- Rohr des Radschutzes (B, Abb. 7) in den Trägerbolzen so einfügen, dass die Bohrungen auf beiden Elementen übereinander liegen.
- Die zuvor ausgedrehte Schraube in die Bohrung einfügen und das Rohr durch Anziehen der entsprechenden Mutter an der Halterung sperren.
- Radschutz (C, Abb. 7) auf dem Rohr positionieren und durch Anbringen des Handgriffs für die Öffnung / Schließung (D, Abb. 7) sowie der dazugehörigen Schellen (E, Abb. 7) befestigen.

Montage des Radhebers (Abb. 8)

- Sicherheitsschraube (A, Abb. 8) ausdrehen und entfernen, die das Gleiten des Radheberwagens während des Transports verhindert.
- Griff des Radhebers in die Auflageplatte des Rads einfügen und mit den 6 mitgelieferten Schrauben (B, Abb. 8) in der vorgesehenen Position sperren.
- Leitungen der Steuerung gemäß den Vorgaben in Abb. 8a mit Schellen an der Platte befestigen.
- Die mit der farbigen Schelle gekennzeichnete Leitung (C, Abb. 8a) an der Schnellkupplung innerhalb der Säule des Radhebers anschließen.
- Die andere Leitung mit der Kupplung an der Außenseite der Säule (D, Abb. 8a) verbinden.
- Den Trägerbolzen für Flansche (E, Abb. 8) an den Geräteaufbau für die Zubehörteile montieren.
- Druckluftanlage der Maschine am Versorgungsnetz der Werkstatt anschließen. Zur Ausführung des Anschlusses ist das Kapitel "DRUCKLUFTANSCHLUSS" einzusehen.
- Überprüfen, ob der Betrieb des Radhebers korrekt erfolgt. Hierbei insbesondere auf den Bereich der Leitung zwischen der Auflageplatte und der Säule des Radhebers achten; die Leitung darf während der Bewegung der Platte in vertikaler Richtung auf keinen Fall gespannt werden.

Wesentliche Betriebselemente (Abb. 4)

A Automatischer Arm für Erfassung des Abstands
B 15-Zoll-Farbmonitor
C Tastatur
D Flanschhalterung
E Kegelhalterung
F Ablage für Zubehörteile
G Auswuchtgewichtedeckel
H Radträgerwelle
I Hauptschalter
J Filter-Regel-Druckluftgruppe
K Bohrungen für Verfahrbewegungen
L Radschutz
M Radheberschaltung

STROMANSCHLUSS

Die Auswuchtmaschine wird werkseits für das am Aufstellungsplatz zur Verfügung stehende Stromversorgungssystem vorgerüstet. Vgl. hierzu das betreffende Typenschild auf der Maschine und das Schild am Netzkabel.

ACHTUNG

Sämtliche Arbeiten zum Stromanschluß der Maschine dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

D

- Die elektrische Maschinenausrüstung ist auf
  - die Stromaufnahme, vgl. hierzu Typenschild mit der entsprechenden Angabe, und
  - den Abstand zwischen Maschine und Netzanschluß (der Spannungsabfall bei voller Last im Vergleich zum Spannungsnennwert auf dem Typenschild muß unter 4% bzw. 10% beim Maschinenstart liegen) auszulegen.
- Der Anwender muß folgende Eingriffe vornehmen:
  - Am Netzkabel ist ein normgerechter Stecker anzubringen.
  - Die Maschine ist über einen auf 30 mA eingestellten Selbstschalter separat an das Stromnetz anzuschließen.
  - Die Schmelzsicherungen der Netzleitung sind gemäß Stromlaufplan des vorliegenden Handbuchs auszulegen.
  - Die Elektroanlage der Werkstatt ist mit einem leistungsfähigen Erdungs-Schaltkreis zu versehen.
- Bei längeren Stillstandzeiten den Netzstecker herausziehen, damit die Maschine nicht von Unbefugten verwendet werden kann.
- Sollte der Maschinenanschluß jedoch über die allgemeine Schalttafel erfolgen, d.h. ohne Stecker , einen Schalter mit Schlüssel bzw. Schloß vorsehen, um den Gebrauch der Maschine nur autorisiertem Bedienpersonal zu ermöglichen.

ACHTUNG

Der störungsfreie Maschinenbetrieb setzt eine ordnungsgemäße Erdung derselben voraus. Den Erdleiter AUF KEINEN FALL an Gas- oder Wasserrohre, Telefonkabel bzw. andere ungeeignete Materialien anschließen.

PNEUMATISCHER ANSCHLUSS

WARNUNG

Der Druckluftanschluß ist nur bei vorliegender Installation des Meßwertnehmers ROD und der Druckluft-Nutmutter (Sonderzubehör auf Anfrage) vorgesehen.

ACHTUNG

Alle Arbeiten für den Druckluftanschluß der Maschine dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

- Der Anschluß an die Druckluftanlage der Werkstatt muß einen Mindestdruck von 6 b garantieren.
- Der Druckluftanschluß ist ein Universalteil und erfordert deshalb keine spezielle oder zusätzliche Kupplung. Es wird am gezackten Anschluß mit der mitgelieferten Schelle ein drucktüchtiger Gummischlauch mit einem Innendurchmesser von 6 mm und einem Außendurchmesser von 14 mm installiert.

SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

ACHTUNG

Die Nichtbeachtung der Anleitungen und Gefahrenhinweise kann zu schweren Verletzungen bei Benutzern und umstehenden Personen führen. Die Maschine darf erst nach sorgfältigem Lesen und eingehender Kenntnis aller Gefahren-/Warnhinweise dieses Handbuchs in Betrieb gesetzt werden.
Der ordnungsgemäße Betrieb der Maschine ist ausschließlich dem zuständigen Fachpersonal vorbehalten. Als solches muß man mit den Herstellervorschriften vertraut sein, die geeignete Ausbildung durchlaufen haben und die sicherheitstechnischen Vorschriften für den Unfallschutz kennen.
Es ist unerläßlich:
- die Anleitungen gewissenhaft durchzulesen und danach zu handeln,
- die Leistungen und Eigenschaften dieser Maschine zu kennen,
- fremde Personen vom Arbeitsbereich fernzuhalten,
- sicherzustellen, daß die Maschine normgerecht und nach den einschlägigen, geltenden Vorschriften installiert wurde,
- sich davon zu vergewissen, daß das gesamte Bedienungspersonal für die richtige und sichere Bedienung der Maschine geschult ist und hierüber Aufsicht geführt wird,
- vor jeglichem Eingriff an Stromleitungen und E-Motoren sowie elektrischen Geräten unbedingt die Stromzufuhr zu unterbrechen,
- das vorliegende Handbuch aufmerksam durchzulesen und den Maschinenbetrieb richtig und in Sicherheit zu erlernen,
- das Handbuch griffbereit aufzubewahren und es bei Bedarf stets zu konsultieren.

ACHTUNG

Die Aufkleber mit den WARN-, VORSICHTS- und BETRIEBSHINWEISEN dürfen nicht unkenntlich gemacht werden. Derartige bzw. fehlende Aufkleber umgehend ersetzen. Sollten Aufkleber gelöst oder beschädigt sein, können diese beim nächsten Vertragshändler angefordert werden.
- Bei Betrieb und Wartungsarbeiten sind die für Hochspannung geltenden Unfallschutznormen genauestens zu befolgen.
- Im Falle eigenmächtiger Umrüstungen oder Änderungen der Maschine ist der Hersteller jeglicher Haftpflicht für Schäden oder Folgeunfälle enthoben. Insbesondere das Verstellen oder Abnehmen der Schutzvorrichtungen stellt einen Verstoß gegen die Normen zur Arbeitssicherheit dar.

ACHTUNG

Bei Betrieb und Wartungsarbeiten lange Haare zusammenbinden, keine weite und lose Kleidung tragen. Schlipse, Ketten, Armbanduhren und von Bewegungsteilen erfaßbare Gegenstände ablegen.

Legende der Warnhinweise

Radträgerwelle nie als Kraftpunkt zum Heben der Maschine verwenden.

Hände von den angezeigten Stellen wegnehmen, um Quetschverletzungen während der Hub- bzw. Senkfahrt des Rads zu vermeiden.

Beim Anheben des Rads ist mit der gegebenen Vorsicht vorzugehen.
Um die Gefahr eines Kippens des Rads zu vermeiden, ist es während der Verfahrvorgänge des Radheberwagens mit einer Hand zu halten.

Vor Servicearbeiten an der Maschine den Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Radschutz nie bei drehendem Rad abheben.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

- Niedrige Auswuchtdrehzahl (80 1/min für LKW-Räder / 120 1/min für PKW-Räder):
  - minimiert die Meβlaufzeiten;
  - verringert die Gefahren durch drehende Teile;
  - erlaubt Energieeinsparung.
- Automatischer Sensor für die Messung des Abstands und das Anbringen der Klebegewichte bei Anwendung der Programme Alu P.
- Automatischer Stopp des Rads am Ende des Messlaufs.
- STOP-Taste für den unmittelbaren Stopp der Maschine und die Sperrung der Radträgerwelle.
- Radheber mit Sicherheitsgriff zur Vermeidung eines Kippens des Rads und zur bequemeren Ausführung der verschiedenen Bewegungsabläufe.
- Deckel mit Schalen für die Aufnahme der Auswuchtgewichte.
- Automatischer Anlauf beim Senken des Radschutzes.
- Farbmonitor mit 15 Zoll und hoher Auflösung: unabdingbar für die Ausführung der neuen Programme.
- Bedienerfreundliche Grafik für leichtes und rasches Erlernen der Maschinenfunktionen.
- Einfach strukturierte und intuitive Tastatur für Dateneingabe und Programmanwahl.

- Interaktive Hilfe mit Erläuterungen zu dem Programm, in dem sie aufgerufen wird.
- Wahl zwischen verschiedenen Sprachen.
- Zentraleinheit mit mehreren Mikroprozessoren (16 bit)
- Auflösung: 1 g (0.1 oz) in PKW-Arbeitsumgebung
  10 g (0.5 oz) in LKW-Arbeitsumgebung
- Reichhaltiges Programmpaket für einfache und unmittelbare Bedienung der Maschine.
- Sichtanzeige der Unwuchtwerte in Gramm oder Unzen.
- Voreinstellung der Wertabrundung.
- Zur Verfügung stehende Auswuchtarten:
  - *Standard* dynamisch auf beiden Felgenseiten
  - *Alu/ Alu* P sieben verschiedene Möglichkeiten für Räder mit Leichtmetallfelgen
  - *Statisch* auf einer Ebene
- Programm "**Bewegliche Ebenen**" (unter Alu P) für den Einsatz von Gewichten mit Mehrfachwerten von fünf Gramm in der PKW-Arbeitsumgebung und 50 Gramm in der LKW-Arbeitsumgebung, d.h. verfügbar ohne erforderliche Unterteilung der Auswuchtgewichte.
- Programm "**Verstecktes Auswuchtgewicht**" (unter Alu P): Aufteilen des Klebegewichts der Außenseite in zwei äquivalente Gewichte hinter den Speichen.
- Programm "**Gewichtaufteilung**" (Motorrad-Programme) für die Teilung des Gewichts in zwei gleiche Teile, die auf den Seiten der Speiche anzubringen sind.
- Programme „**OPT flash**" für die schnelle Optimierung der Laufruhe.
- Programm „**OPT Standard**" (auf Anfrage lieferbar).
- Allgemeine Dienstprogramme:
  - Kalibration
  - Persönliche Einstellung
  - Zählwerk für Teil- und Gesamtmeßläufe
  - Einstellung der 3 am häufigsten verwendeten Programme
  - Dienstleistungsbereich
  - Diagnose
- Drei getrennte Arbeitsumgebungen gestatten die gleichzeitige Nutzung durch drei Bediener, ohne daß die Daten neu eingegeben werden müssen.
- RPA, automatische Positionierung des Rads in der Position für die Anbringung des Auswuchtgewichts.
- Sichtkontrolle: Diese Funktion ermöglicht die Überprüfung von Rad und Felge auf eventuelle Rundheitsfehler.

TECHNISCHE DATEN

- Versorgungsspannung ..... einphasig 115 V ± 10 % - 60 Hz; 230V ± 10 % - 50 Hz
- Gesamtleistung ..... 320 W
- Auswuchtdrehzahl:
  - für LKW-Räder 80 1/min
  - für PKW-Räder 120 1/min
- Max. angezeigter Unwuchtwert:
  - für LKW-Räder ..... 1990 g (70 oz)
  - für PKW-Räder ..... 999 g (35 oz)
- Durchschnittliche Messlaufdauer
  - für LKW-Räder (8"x22,5") ..... 18 s
  - für PKW-Räder (6"x15") ..... 8 s
- Wellendurchmesser ..... 46 mm
- Betriebsumgebungstemperatur ..... zwischen 0 und 50°C
- *Maschinenmaße* (*Abb.* 10)
  - Tiefe mit eingeschwenktem Radschutz ..... 1350 mm
  - Tiefe mit aufgeschwenktem Radschutz ..... 1550 mm
  - Breite mit Radheberwagen in Ruhestellung ..... 1950 mm
  - Breite mit ausgefahrenem Radheberwagen ..... 2600 mm
  - Höhe mit eingeschwenktem Radschutz ..... 1360 mm
  - Höhe mit aufgeschwenktem Radschutz ..... 2100 mm

Arbeitsbereich für LKW-*Räder*

- Felgenbreite ..... zwischen 4" und 22"
- Felgendurchmesser ..... zwischen 12" und 30"
- max. Abstand Rad – Maschine ..... 400 mm
- max. Radbreite mit Schutz ..... 700 mm
- max. Radbreite ohne Schutz ..... 800 mm
- max. Raddurchmesser mit Schutz ..... 1220 mm
- max. Raddurchmesser ohne Schutz ..... 1380 mm
- max. Radgewicht ..... 200 kg

Arbeitsbereich für PKW-*Räder*

- Felgenbreite ..... zwischen 1.5" und 22"
- Felgendurchmesser ..... zwischen 7" und 30"
- max. Abstand Rad – Maschine ..... 400 mm

- Druckluftversorgung ..... min. 6, max. 15 bar
- Maschinengewicht ohne Zubehör ..... 255 kg
- Maschinengewicht ohne Zubehör und ohne Radheber ..... 198 kg
- Geräuschpegel im Betriebszustand ..... < 70 dB(A)

LIEFERUMFANG

Die nachstehenden Teile werden serienmäßig beigestellt:

- Zange für Montage / Demontage der Gewichte ..... Art.-Nr. 900203841
- Gewindenabe ..... Art.-Nr. 900238304
- Kaliber für Erfassung der Radbreite bei LKW ..... Art.-Nr. 900239556
- Säckchen Spreizdübel ..... Art.-Nr. 802239121

- Schelle für Gummischlauch 13 - 15 ..... Art.-Nr. 900403751
- Gewicht von 100 Gramm ..... Art.-Nr. 900430573
- Gewicht von 300 Gramm ..... Art.-Nr. 900439516
- Sechskantschlüssel CH 12 ..... Art.-Nr. 900601771

SONDERZUBEHÖR

Das Sonderzubehör ist im betreffenden Katalog verzeichnet.

VORGESEHENER GEBRAUCH

Die Maschine ist ausschließlich für professionelle Anwendungen vorgesehen.

ACHTUNG

Die Maschine darf stets nur von einem Anwender bedient werden.
Die in vorliegendem Handbuch beschriebenen Auswuchtmaschinen dürfen ausschließlich zur Messung von Unwuchtbetrag und -position an Pkw Rädern nach den im Kapitel "Technische Daten" vorgegebenen Bedingungen eingesetzt werden. Auf den Maschinen mit Motor ist zudem ein Radschutz mit Sicherheitsvorrichtung anzubringen, der während des Meßlaufs eingeschwenkt sein muß.

ACHTUNG

Jeder bestimmungsfremde Einsatz ist als zweckwidrig und unverantwortlich zu betrachten.

ACHTUNG

Die Inbetriebnahme der Maschine ohne Radsperrvorrichtung ist nicht gestattet.

ACHTUNG

Die Maschine darf nicht ohne Radschutz verwendet werden. Die Sicherheitsvorrichtungen nicht verstellen.

WARNUNG

Die auf die Maschine montierten Räder nie mit Druckluft oder Wasserstrahlen reinigen.

ACHTUNG

Es empfiehlt sich, lediglich mit Originalwerkzeug CORGHI zu arbeiten.

D

ACHTUNG

Den Umgang mit der Maschine ist sorgfältig zu erlernen. Arbeitssicherheit und Betriebsleistungen werden in vollem Maße nur dann garantiert, wenn das zuständige Bedienungspersonal über die Funktion der Maschine genauestens unterwiesen ist.
Funktion und Anordnung der Bedienvorrichtungen erlernen.
Den störungsfreien Betrieb der einzelnen Steuerungen überprüfen. Unfälle und Verletzungen werden vermieden, wenn die Maschine zweckgerecht installiert, ordnungsgemäß eingesetzt und planmäßig den vorgeschriebenen Wartungsarbeiten unterzogen wird.

GEBRAUCH DER ZUBEHÖRTEILE FÜR DIE RADZENTRIERUNG

Flansche für die Zentrierung von LKW-Standardrädern.
Folgende Zubehörteile sind vorgesehen:
- Abgestufter Flansch mit Durchmessern von 220 und 280 mm zur rückseitigen Vorzentrierung der Räder für Autobusse und Schwerlastverkehr.
- Abgestufter Flansch mit Durchmessern von 160, 176 und 200 mm zur rückseitigen Vorzentrierung der Räder von LKW, Kleinlastwagen und Anhängern.
- Gegenflansch. Diese ist mit den Löchern für die Montage der Kegelbolzen versehen.
- Standardserie mit fünf Kegel-Verbindungsstäben für die Zentrierung der Felgen mit Befestigungslöchern zwischen Ø 18 und Ø 35 mm.
- Serie mit fünf Kegel-Verbindungsstäben in Maxiausführung für die Zentrierung der Felgen mit Befestigungslöchern zwischen Ø 28 und Ø 47 mm auf dem Flansch.

Die Zentrierung eines Rads unter Verwendung der oben beschriebenen Zubehörteile ist folgendermaßen auszuführen:
Den geeigneten abgestuften Flansch für die Auswuchtung der vorliegenden Felge an der Auswuchtmaschine anbringen und unter Verwendung der beiden mitgelieferten Schrauben am Flansch der Auswuchtmaschine befestigen.
- Zapfen des Erfassungskalibers RFT in zwei nebeneinanderliegende Befestigungslöcher an der Felge (Abb. 11) einfügen.
- Auf dem Schild des Erfassungskalibers, d.h. auf der Skala in Entsprechung zur Anzahl der Felgen-Befestigungslöcher (z.B. **10**), den Durchmesser des Umfangs, auf dem diese Löcher angeordnet sind, und die Nummer zur Kennzeichnung der entsprechenden Löcher auf dem Gegenflansch (z.B. **225; 6**) ablesen.
- Für den Durchmesser der Felgenlöcher geeignete Kegel-Verbindungsstäbe (Standard oder Maxi) auf den Gegenflansch an den Löchern montieren, die durch die zuvor festgestellte Nummer gekennzeichnet sind. Die Verbindungsstäbe sind so zu befestigen, dass sich die Muttern auf der

nummerierten Seite des Gegenflanschs befinden.
- Rad gemäß Beschreibung im Abschnitt GEBRAUCH DES RADHEBERWAGENS auf die Welle der Auswuchtmaschine montieren; hierbei beachten, dass das Mittelloch der Felge und der abgestufte Flansch korrekt miteinander verbunden werden.

Hinweis

Die rückseitige Auflage der Felge am Flansch dient zur Vorzentrierung des Rads; es ist demnach völlig normal, dass zwischen dem Durchmesser des Felgenmittellochs und demjenigen der Abstufung auf dem Flansch ein gewisses Spiel zu verzeichnen ist.

Die endgültige Zentrierung des Rads erfolgt unter Verwendung der Kegel-Verbindungsstäbe!
- Gegenflansch auf die Auswuchtmaschine montieren und hierbei die Kegel-Verbindungsstäbe in die Löcher des Rads einfügen.
- Rad und Gegenflansch durch entsprechendes Anziehen der Schnellspann-Nutmutter sperren.

Nachfolgend eine zusammenfassende Tabelle mit den Kenndaten der Felgen und der Angabe der jeweiligen Durchmesser der Vorzentrierung an den abgestuften Flanschen.

Ø abgestufter Flansch (mm)	Ø Mittel-loch Felge (mm)	Anzahl und Durchmesser (mm) der Felgen-Befestigungslöcher
160	160.1	6x205
	161	6x205
	163.5	6x222.3
	164.3	6x222.3
176	176	10x225
200	202	6x245
220	220.1	10x285.75
	221.4	10x285.75
	221.5	10x285.75
	221	8x275
	221	8x285
280	281	10x335

Flansche für die Zentrierung von LKW-Rädern des Typs TRILEX

Folgende Flansche stehen zur Verfügung:
- Zentrierflansch für die Zentrierung von Rädern mit Felgen des Typs Trilex, Monolex und Unilex (schlauchlos) des Durchmessers 20", mit Winkel von 18°, typisch für den europäischen Markt (Trilex FISCHER).
- Zentrierflansch für die Zentrierung von Rädern mit Felgen des Typs Trilex, Monolex und Unilex (schlauchlos) der Durchmesser 20" und 22.5", mit Winkel von 28°, typisch für den amerikanischen Markt (DAYTON), aber auch auf dem europäischen Markt zu finden.
- Zentrierflansch für die Zentrierung von Rädern mit Felgen des Typs Trilex, Monolex und Unilex (schlauchlos) der Durchmesser 24" und 22.5", mit Winkel von 28°, typisch für den amerikanischen Markt (DAYTON).

Hinweis
Die oben angegebenen Durchmesser beziehen sich auf den äußeren Umfang der Felge Trilex; der Durchmesser des Zentrier-Speichensterns ist offensichtlich kleiner und kann bei Felgen mit unterschiedlichen Durchmessern (z.B.: 20" und 22.5") die gleiche Größe aufweisen.

Die Zentrierung eines Rads unter Verwendung der oben beschriebenen Zubehörteile ist folgendermaßen auszuführen:
- Gewindeteil der Welle (Gewindenabe) abmontieren. Auf diese Weise wird der horizontale, für die Montage des Rads erforderliche Verfahrweg des Wagens begrenzt und ein mögliches Anstoßen zwischen den Säulen des Radheberwagens und den Armen des Flanschs verhindert.
- Den geeigneten Trilex-Flansch für die Auswuchtung der vorliegenden Felge an der Auswuchtmaschine anbringen und unter Verwendung der beiden mitgelieferten Schrauben am Flansch der Auswuchtmaschine befestigen.
- Rad gemäß Beschreibung im Abschnitt GEBRAUCH DES RADHEBERWAGENS auf die Welle der Auswuchtmaschine montieren; hierbei beachten, dass das Mittelloch der Felge und der abgestufte Flansch korrekt miteinander verbunden werden.
- Rad auf dem Flansch sperren: hierzu die Spannklauen korrekt am Felgenhorn positionieren und deren Befestigungsschrauben bis zum Anschlag an den Armen des Flanschs eindrehen.

Hinweis
Angesichts der möglichen Präzisionsfehler bei der Positionierung dieses Felgentyps ist zum Erhalt einer einwandfreien Verbindung die Zentrierung des Rads auf dem Flansch mit der größten Sorgfalt auszuführen.

Kegel für die Zentrierung von LKW-Rädern

Folgende Teile stehen zur Verfügung:
- Mittelgroßer, zweiseitiger Kegel für die Zentrierung von Rädern mit Mittellochfelge:
  - zwischen Ø 160 und Ø 176 mm auf der kleineren Seite;
  - zwischen Ø 200 und Ø 202 mm auf der größeren Seite.
- Großer, zweiseitiger Kegel für die Zentrierung von Rädern mit Mittellochfelge:
  - zwischen Ø 220 und Ø 222 mm auf der kleineren Seite;
  - Ø 281 mm auf der größeren Seite.
- Zweiseitiger Abstandhalter zur Verwendung mit den zuvor aufgeführten Kegeln.

Die Zentrierung eines Rads unter Verwendung der oben beschriebenen Zubehörteile ist folgendermaßen auszuführen:
- Abstandhalter unter Beachtung folgender Vorgaben auf die Auswuchtmaschine montieren: Bei Verwendung des mittelgroßen Kegels muss die Außenseite die kleinere von beiden sein, bei Verwendung des großen Kegels muss sie dagegen die größere sein.
- Unter Verwendung der beiden mitgelieferten Schrauben den Abstandhalter am Flansch der Auswuchtmaschine befestigen.

- Rad gemäß Beschreibung im Abschnitt GEBRAUCH DES RADHEBERWAGENS auf die Welle der Auswuchtmaschine montieren. **Radheber nicht absenken**!
- Kegel so auf die Welle positionieren, dass die für den Durchmesser des Felgenlochs geeignete Seite zur Felge gerichtet ist.
- Schnellspann-Nutmutter anbringen und mit Kraft anziehen, sodass das Rad einwandfrei gesperrt wird.
- Radheber absenken.

Hinweis

Zum Erhalt einer präzisen Zentrierung beim Gebrauch der Kegel ist es unabdingbar, dass das Mittelloch der Felge nicht verformt ist!

Zubehörteile für die Zentrierung von PKW-Rädern

Die Kegel dienen zur Auswuchtung der Räder von Kleinlast- und Geländewagen sowie derjenigen PKW-Räder, deren Mittelloch einen Durchmesser aufweist, der über demjenigen der Welle (46 mm) liegt. Folgende Teile stehen zur Verfügung:

- Kleiner, einseitiger Kegel für die Zentrierung von Rädern mit Mittelloch zwischen Ø 47.5 und Ø 64 mm.
- Mittelgroßer, zweiseitiger Kegel für die Zentrierung von Rädern mit Mittelloch zwischen Ø 60 und Ø 115 mm.
- Großer, zweiseitiger Kegel für die Zentrierung von Rädern mit Mittelloch zwischen Ø 110 und Ø 165 mm.
- Zentrierscheibe für die Zentrierung von Rädern mit einem rückseitigen Auflageumfang, dessen Durchmesser unter demjenigen des Flanschs liegt. In der Regel wird die Scheibe bei Rädern eingesetzt, für die der kleine Kegel zu verwenden ist.
- Abstandhalter für den Einsatz bei Rädern von Kleinlast- und Geländewagen, deren Mittelloch eine Größe aufweist, welche die Verwendung des großen Kegels erforderlich macht.

Für die Zentrierung eines PKW-Rads unter Verwendung der oben aufgeführten Teile ist weitgehend die Vorgehensweise mit den Kegeln für LKW-Räder zu beachten.

Zudem ist ein Universalflansch mit Schnelleinspannung für die Zentrierung von PKW-Rädern mit geschlossener Felge oder Mittelloch, dessen Durchmesser unter demjenigen der Welle (46 mm) liegt, vorgesehen.

Für die Anwendung ist folgende Vorgehensweise zu beachten:

- Gewindeteil der Welle (Gewindenabe) abmontieren.
- Flansch auf der Welle der Auswuchtmaschine positionieren und anhand der mitgelieferten Schraube sperren.
- Zapfen des Erfassungskalibers RFT in zwei nebeneinanderliegende Befestigungslöcher an der Felge einfügen und den Abstand messen (Abb. 12).
- Gewindezapfen des Flanschs mit Schnelleinspannung so anordnen, dass deren Anzahl der Anzahl der Löcher des Rads und deren Abstand dem zuvor mit dem Kaliber RFT erfassten Maß entspricht.

Bei Rädern mit sechs Löchern sind drei Zapfen zu verwenden.

- Muttern der Pleuelzapfen leicht anziehen: Bei deren Bewegung muss ein

leichter Reibwiderstand zu verzeichnen sein.
Zum Erhalt einer korrekten Zentrierung dürfen die Muttern in dieser Phase nicht vollständig festgezogen werden, damit eine weitere Setzbewegung während der anschließenden Einspannung des Rads am Flansch ermöglicht wird.
- Rad an den Flansch montieren und mit den vorgesehenen Muttern sperren.
- Muttern endgültig festziehen, sodass die Pleuelzapfen gesperrt werden.

EINSCHALTEN DER MASCHINE

Maschine durch Betätigung des entsprechenden Schalters auf der linken Gehäuseseite (I, Abb. 4) einschalten. Die Auswuchtmaschine führt einen Selbsttest aus; falls keine Störungen vorliegen, erfolgen das Ertönen eines akustischen Signals, die Anzeige des Logos sowie der persönlichen Kenndaten und schließlich die Schaltung auf Wartestellung für die Eingabe der geometrischen Raddaten.
Eine Taste zur Anzeige der Bildschirmseite mit den Unwuchtwerten (Abb. 13) drücken; es ist folgender aktiver Anfangsstatus zu verzeichnen:
- Auswucht-Arbeitsumgebung für LKW-Räder (entsprechende Leuchtanzeige oben links auf der Bildschirmseite);
- aktiver Auswuchtmodus: dynamisch (DYN);
- angezeigte Werte: 000 000;
- Anzeige der Grammwerte mal 50 (Unzen x 1);

An diesem Punkt ist die Eingabe der Daten des auszuwuchtenden Rads oder die Auswahl von einem der verfügbaren Programme möglich.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUM HAUPTMENÜ

Die Grafik besteht vollständig aus Ikonen (Bildern, die die Funktion der Tasten darstellen), durch deren Anwahl die jeweiligen Funktionen aktiviert werden können. Zum besseren Verständnis ist die Statuszeile am unteren Bildschirmrand in drei Felder unterteilt:
Beschreibung der Bedeutung der gewählten Ikone (mit gelber Umrandung)
Anzeige des Maschinenzustands (x1 / x5 - x10 / x50 ; g / oz)
Anzeige der aktiven Umgebung (aktives Programm)
Alle diese Informationen werden in der gewählten Sprache angezeigt.

Im unteren Bereich des Bildschirms sind die Ikonen angeordnet (Hauptmenü, MP), die ihrerseits in vier Gruppen unterteilt sind:

- Die erste Gruppe aus drei Ikonen umfaßt die Funktionen betreffend die Art der Auswuchtung.
- Die zweite Gruppe, die ebenfalls aus drei Ikonen besteht, umfaßt die DIENSTPROGRAMME. Diese Gruppe enthält drei frei wählbare DIENSTPROGRAMME (die Art der Eingabe wird bei den Arbeitsverfahren beschrieben). Die drei oben abgebildeten Ikonen sind nur ein Beispiel.
- Die dritte Gruppe aus zwei Ikonen umfaßt die Funktionen DIENSTPROGRAMME (zusätzliche Programme für den Gebrauch der Maschine) und EINGABE (Eingabe der Maschinenfunktionsweise).
- Bei der vierten Gruppe, die nur aus einer Ikone besteht, handelt es sich um die HILFE-Funktion, die bei Aktivierung die für die Ausführung der aktiven Prozedur erforderlichen Informationen anzeigt.

Zur Anwahl der gewünschten Ikone sind die Pfeiltasten und zu betätigen, bis der gelbe Rahmen die betreffende Ikone umschließt; anschließend die Taste drücken.

Alle Funktionen, die nicht im Hauptmenü aufgeführt sind, sind in Untermenüs zusammengefaßt (ebenfalls mit Ikonen), die durch Wahl der Hauptikone geöffnet werden.
Für den Zugriff auf ein Untermenü ist zunächst die Hauptikone anzuwählen, woraufhin die neuen Ikonen vertikal angeordnet über der angewählten Ikone erscheinen. Anschließend die Pfeiltasten und betätigen, um die Ikonen des Untermenüs zu aktivieren.
Mit der Wahl des Untermenüs wird die Ikone des Hauptmenüs durch die Ikone „Beenden“ ersetzt, damit man das Untermenü schließen kann, ohne eine andere Wahl auszuführen.

Die Untergliederung und die Funktionen der einzelnen Ikonen des Hauptmenüs sind nachstehend aufgeführt:

Programme für die dynamische Auswuchtung (Standard): Aufruf der Standard-Prozeduren für die Auswuchtung eines Rads auf beiden Seiten unter Verwendung von Federgewichten.

Programme ALU für die dynamische Auswuchtung: Aufruf der verschiedenen Prozeduren für die Auswuchtung von Leichtmetallfelgen, die ALU-Programme genannt werden.

Auswuchtprogramm ALU 1P: präzise Berechnung der Auswuchtgewichte für die Felgeninnenscheibe (Klebegewichte).

Auswuchtprogramm ALU 2P : präzise Berechnung der Auswuchtgewichte für die Innenseite (Federgewicht) und die Felgeninnenscheibe (Klebegewicht).

D

Auswuchtprogramm ALU 1 : statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Felgeninnenscheibe (Klebegewichte).

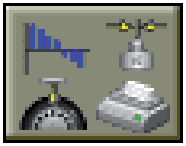
Auswuchtprogramm ALU 2: statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Innenseite (Federgewicht) und die Felgeninnenscheibe (Klebegewicht).

Auswuchtprogramm ALU 3 : statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Innenscheibe (innen und außen) des Felgens (Klebegewichte).

Auswuchtprogramm ALU 4 : statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Innenseite (Federgewicht) und die Innenscheibe außen des Felgens (Klebegewicht).

Auswuchtprogramm ALU 5 : statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Innenseite (Klebegewicht) und die Außenseite des Felgens (Federgewicht).

Programm für die statische Auswuchtung: es erlaubt die Auswuchtung nur in einer Ebene der Räder von PKW und LKW.



Aktivierung der Dienstprogramme: Anzeige und Zugriffsmöglichkeit auf die Ikonen der allgemeinen Dienstprogramme für den Maschinenbetrieb.

Aufrufen von anderen Ikonen: Anzeige der zweiten Ikonengruppe.

Arbeitsumgebungen: Erlaubt die Anwahl der Arbeitsumgebung desjenigen der drei möglichen Bediener, der gerade an der Maschine arbeitet. Jeder Bediener kann dadurch auf die eigenen personalisierten Einstellungen der Maschine zugreifen.

LKW- / PKW-Arbeitsumgebung: Dient zur Umschaltung der allgemeinen Einstellung der Maschine je nach auszuwuchtendem Radtyp (LKW- oder PKW-Räder).

Optimierung: Dient zur Aktivierung der Optimierungsprozedur der drehenden Massen.

Positionssuche: Dient zur Drehung des Rads in die korrekte Position für das Anbringen der Gewichte abwechselnd auf beiden Seiten.

Manuelle Dateneingabe: Dient zur Aktivierung der Prozedur für die manuelle Eingabe der Radmaße.

Zweite Ikonengruppe:

Meßlauf-Zähler: Anzeige der Gesamtzahl und der Teilsumme der ausgeführten Meßläufe.

Sichtkontrolle: Diese Funktion wird mit aufgeschwenktem Radschutz aktiviert und bewirkt die Drehung des Rads mit niedriger Drehzahl, um eventuelle Rundheitsfehler festzustellen.

Kalibration des Sensors: Dient zur Aktivierung des Programms für die Kalibration der Messungen, die mit dem Abstand-Messwertnehmer ausgeführt werden.

Kalibration der Empfindlichkeit: Dient zur Aktivierung des Programms für die Kalibration der Messungen der Unwuchtwerte.

Service-Programm: Dient zur Anwahl des für den Technischen Kundendienst erforderlichen Diagnoseprogramms.

Aktivierung der Eingabe-Programme: Anzeige und Zugriffsmöglichkeit auf die Ikonen der Programme für die Konfiguration der Betriebsparameter der Auswuchtmaschine.

Eingabe der vorgezogenen Programme: Aktivierung der Prozedur für die Eingabe der drei vorgezogenen Programme, die in der Hauptikonenleiste angezeigt werden sollen.

Ändern des Meßlauf-Zählers: dieses Programm ist nicht verfügbar.

Eingabe der automatischen Positionssuche: Öffnung des Untermenüs mit den Ikonen für die Aktivierung oder Deaktivierung der Funktion der automatischen Positionssuche des Rads am Ende des Meßlaufs.

Eingabe der Maßeinheit der Unwuchten: Aktivierung der Ikonen für die Wahl der Maßeinheit und der Rundungen für die Anzeige der Unwuchtwerte (Gramm / Unze).

Sprachenwahl: Aktivierung der Ikonen für die Wahl der Sprache, in der die Arbeitsmeldungen angezeigt werden sollen.

Eingabe der Firmendaten: Dient zur Aktivierung der Prozedur für die Eingabe der Daten (Name, Anschrift, usw.), die im Bildschirmschoner-Logo angezeigt werden.

Help: Aufruf von Informationen zur aktuellen Bildschirmseite. Wenn eine Fehlermeldung vorliegt, betrifft die erste Information die möglichen Fehlertypen.
Die mit dieser Ikone aufgerufenen Anweisungen ergänzen die vorliegende Betriebsanleitung, ersetzen sie jedoch nicht.

Die anderen Ikonen, die innerhalb der einzelnen Programme aufgerufen werden können, werden direkt bei den jeweiligen Arbeitsphasen erläutert.

AUSWUCHTUNG VON LKW- ODER PKW-RÄDERN

Die Auswuchtmaschine ET88 ist für die Auswuchtung sowohl von LKW- als auch PKW-Rädern ausgelegt. Sind wesentliche Unterschiede bei den beiden Vorgehensweisen zu verzeichnen, ist die geeignete Auswucht-Arbeitsumgebung vor Beginn der Arbeiten gemäß der nachfolgenden Beschreibung im Abschnitt DIENSTPROGRAMME anzuwählen. Die Maschine ist entsprechend ausgerüstet, um in der Messlaufphase zu erkennen, ob das auf der Welle montierte Rad zur Kategorie der LKW- oder der PKW-Räder zählt; passt die angewählte Arbeitsumgebung nicht zur maschinenerfassten Radkategorie, wird auf dem Bildschirm eine entsprechende Meldung eingeblendet.

EINGABE DER RADDATEN

Die Auswuchtmaschine sieht die automatische Eingabe des Abstandswerts vor, während Breite und Durchmesser über die Tastatur eingegeben werden.

- Arm für die automatische Erfassung (A, Abb. 4) direkt an die innere Felgenseite führen; siehe Hinweise in Abb. 14. Auf dem Bildschirm erscheint ein den geometrischen Daten des Rads entsprechendes Bild. **Unbedingt sicherstellen, dass der Arm korrekt positioniert wird, sodass die Erfassung der Daten präzise erfolgt**.
- Arm so lange mit direktem Kontakt an der Felge halten, bis die Maschine die Erfassung und Anzeige des Rad-Abstandswerts ausgeführt hat.
- Gemessenen Wert überprüfen und anschließend den Arm in die Ruhestellung zurückführen. Es erfolgt nun die Voreinstellung der Maschine für die Eingabe des Breitenwerts.

Bei eventuellen Falschmessungen im Verlauf der Erfassung ist zunächst die Rückführung des Arms in die Ruhestellung und anschließend eine neue Messung auszuführen.

- Unter Verwendung des entsprechenden Zirkel-Meßwertnehmers (Abb. 15) die Felgenbreite messen.
- Die angezeigte Breite durch Drücken der Pfeiltasten „ oder bis zum Erreichen des gewünschten Werts ändern.
- Taste zur Bestätigung des eingegebenen Datenwerts drücken.

Es besteht die Möglichkeit, die Breite in Millimetern einzugeben oder durch Anwahl der Ikone bereits eingegebene Werte in Millimetern anstatt Zoll anzuzeigen.

- Ikone

für die Eingabe des Durchmessers in Zoll bzw. Ikone

bei Vorliegen des Werts in mm anwählen.

- Änderung des angezeigten Durchmesserwerts durch Betätigung der Pfeiltasten oder durchführen und den gewünschten Durchmesser eingeben.

Durch Gedrückthalten der Pfeiltasten oder können zuvor eingegebene Werte rasch nach oben oder unten geändert werden.

- Taste zur Bestätigung des eingegebenen Datenwerts drücken.
- Zur Beendigung der Raddaten-Eingabephase die Ikone **Beenden anwählen oder einen** Messlauf ausführen.

Bei Ausfall des automatischen Meßarms kann man **die geometrischen Daten** auch wie nachstehend beschrieben **von Hand eingeben:**

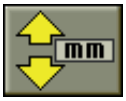
D

- die Ikone wählen, die sich im Untermenü Dienstprogramme befindet ( );
- es erscheint die Bildschirmseite für die manuelle Eingabe der Daten mit folgenden Ikonen:

Eingabe der Breite in Zoll: sie erlaubt die Eingabe der Felgenbreite in Zoll.

Eingabe der Breite in Millimeter: sie erlaubt die Eingabe der Felgenbreite in Millimetern.

Eingabe des Durchmessers in Zoll: sie erlaubt die Eingabe des Felgendurchmessers in Zoll.



Eingabe des Durchmessers in Millimetern: sie erlaubt die Eingabe des Felgendurchmessers in Millimetern.

Eingabe des Abstands in Millimetern: sie erlaubt die Eingabe in Millimetern des Abstands zwischen Felgen und Gehäuse.

Beenden: Rückkehr zur Bildschirmseite mit den Unwuchten.

Help: Anzeige von Hilfe-Informationen zur manuellen Dateneingabe.

- Nach der Anwahl einer Ikone die Pfeiltasten und drücken, bis im entsprechenden Kästchen der für die Eingabe vorgesehenen Größe der gewünschte Wert erscheint.
- Die Taste zur Bestätigung des Datenwerts drücken.
- Eine neue Ikone für die Eingabe einer anderen Größe anwählen.
- Zur Beendigung der manuellen Dateneingabe ist die Ikone **Beenden anzuwählen**.

Die einzugebenden Daten sind die Nennwerte der Felge, während für den Abstand der Datenwert auf dem Lineal des Sensors abzulesen

ist, nachdem dieser an die Innenseite der Felge geführt wurde (Abb. 12a).
Ist die Felgenbreite nicht bekannt, kann deren Messung unter Verwendung des Zirkel-Meßwertnehmers ausgeführt werden (Abb. 13).

MESSLAUF

Der Radmeßlauf wird automatisch ausgeführt, wenn man den Radschutz senkt oder die START-Taste (grün) bei gesenktem Radschutz drückt.
Eine eigens hierfür vorgesehene Sicherheitsvorrichtung stoppt die Drehung, wenn die Schutzeinrichtung während des Meßlaufes angehoben wird. Es erscheint dann die Fehlermeldung **Err Cr**.
In der Phase der Positionssuche und nach Aktivierung der Sichtkontrolle von Run-out kann das Rad mit aufgeschwenktem Schutz bei niedriger Drehzahl drehen.

ACHTUNG

Die Maschine darf nicht ohne Radschutz verwendet werden. Die Sicherheitsvorrichtungen nicht verstellen.

ACHTUNG

Den Radschutz erst nach vollständigem Anhalten des Rades aufschwenken.

ACHTUNG

Sollte sich das Rad infolge einer Betriebsstörung der Maschine weiterdrehen, die Maschine über den Hauptschalter oder durch Herausziehen des Netzschalters ausschalten (Not-Aus). Das Rad vor dem Aufschwenken des Radschutzes ausrollen lassen.

GEBRAUCH DER SPERRUNG DER RADTRÄGERWELLE

Die Sperrung der Radträgerwelle kann in Anspruch genommen werden, um die Montage/Demontage der Räder mit den entsprechenden Zentrier-Zubehörteilen und das Anbringen der Auswuchtgewichte zu erleichtern.
Zur Aktivierung der Sperrvorrichtung die **STOP**-Taste **drücken** (Taste in roter Farbe).
Die Entsperrung des Rads erfolgt:
- durch erneutes Drücken der **STOP**-Taste;
- durch Ausführung eines Messlaufs;
- nach 30 Sekunden.

Die Betätigung der **STOP**-Taste **bei drehendem Rad** bewirkt den vorzeitigen Abbruch des Messlaufs.

AUSWUCHTPROGRAMME

- Dynamische Standardauswuchtung;
- dynamische Auswuchtung der Räder mit Leichtmetallfelgen;
- statische Auswuchtung.

Die im vorliegenden Kapitel beschriebenen Auswuchtprogramme sind sowohl für die LKW- als auch für die PKW-Arbeitsumgebung verfügbar und werden durch Anwahl der ersten drei Ikonen auf der linken Seite des Hauptmenüs aktiviert.

Vor Beginn der Auswuchtung wie folgt vorgehen:

- das Rad mit dem am besten geeigneten Flansch auf die Nabe montieren; siehe die Angaben in der Datenbank;
- das Rad so einspannen, daß es sich während des Meßlaufs und bei der Abbremsung nicht verschieben kann;
- Alte Auswuchtgewichte, festgeklemmte Steine, Schmutz oder andere Fremdkörper entfernen.
- Die Raddaten korrekt eingeben.

Dynamisches Auswuchten (Standard)

Dieser Auswuchtmodus wird automatisch beim Einschalten der Maschine eingerichtet; bei vorliegender Aktivierung eines anderen Auswuchtprogramms ist die entsprechende Ikone im Hauptmenü anzuwählen.

Auf dem Bildschirm erscheint die Maske dieses Programms (Abb.13).
Nun wie folgt vorgehen:

- die Raddaten eingeben;
- den Radschutz einschwenken und einen Meßlauf starten.

Zur Gewährleistung der maximalen Genauigkeit der Ergebnisse sollte man die Maschine während des Meßlaufs nicht in unangemessener Weise belasten.

- den automatischen Stopp des Rads und die Anzeige der berechneten Unwuchtwerte abwarten;
- die erste auszuwuchtende Seite wählen;
- das Rad drehen, bis das Zentralelement der entsprechenden Positionsanzeige aufleuchtet;
- durch Betätigung der **STOP**-Taste das Rad in der vorliegenden Position sperren, um das nachfolgende Anbringen des Gewichts zu erleichtern;
- das angegebene Auswuchtgewicht in der 12-Uhr-Position der Felge anbringen;
- durch erneute Betätigung der **STOP**-Taste das Rad entsperren;
- die genannten Arbeitsschritte bei der zweiten Radseite wiederholen;
- einen Kontrollmeßlauf ausführen, um die Genauigkeit der Auswuchtung zu kontrollieren. Wenn diese nicht zufriedenstellend ist, Wert und Position der zuvor angebrachten Gewichte nach den Angaben im Auswucht-Kontrolldiagramm (Abb. 16) ändern.

Man beachte, dass – insbesondere bei Unwuchtwerten großen Ausmaßes – ein Positionierungsfehler des Gegengewichts von wenigen Graden zu erhöhten

Restwerten in der Kontrollphase führen kann (auch bis zu 5-10 Gramm bei PKW-Rädern und 50-100 Gramm bei LKW-Rädern).

ACHTUNG

Sicherstellen, daß sich das System für die Befestigung des Gewichts am Felgen in einem optimalen Zustand befindet.
Ein schlecht oder nicht richtig befestigtes Gewicht kann sich während der Drehung des Rads lösen und so zu einer Gefahrenquelle werden.

Wenn das Programm "RPA" (Zielposition) aktiviert ist, blockiert die Maschine nach jedem Meßlauf das Rad in der Position für die Anbringung des Gewichts der Innenseite; wenn dies den Wert Null hat, wird das Rad in der Position für die Anbringung auf der Außenseite blockiert. Wird die Taste **START** bei angehobenem Radschutz betätigt, wird die automatische Suche der Position der zweiten Seite aktiviert.
Dieses Merkmal wird im Abschnitt AUTOMATISCHE POSITIONIERUNG im einzelnen beschrieben.

Statisches Auswuchten

Ein Rad kann auch mit einem einzigen Gegengewicht auf einer Felgenseite oder in der Mitte des Felgenbetts ausgewuchtet werden: In diesem Fall liegt die statische Auswuchtung des Rads vor. Mit diesem Verfahren lässt sich eine dynamische Unwucht nicht immer vermeiden, die proportional zur Radbreite zunimmt.

- Ikone des Programms für Statisches Auswuchten im Hauptmenü anwählen.

  Auf der eingeblendeten Bildschirmseite ist daraufhin nur eine Anzeige für die Positionssuche zu sehen.
- Durchmesserwert des Rads eingeben (beim statischen Auswuchten ist die Eingabe der Werte für Breite und Abstand nicht erforderlich).
- Messlauf starten.
- Am Ende des Messlaufs das Rad drehen, bis das Zentralelement der entsprechenden Positionsanzeige aufleuchtet.
- Durch Betätigung der **STOP-Taste das Rad in der vorliegenden Position sperren**, um das nachfolgende Anbringen des Gewichts zu erleichtern.
- Auswuchtgewicht in der 12-Uhr-Position anbringen; es macht hierbei keinen Unterschied, ob dieses auf der Außenseite, der Innenseite oder in der Mitte des Felgenbetts angebracht wird. Im letztgenannten Fall befindet sich das Gewicht auf einem kleineren Durchmesser im Vergleich zum Nenndurchmesser der Felge. Für die korrekte Auswuchtung des Rads ist deshalb in der Eingabephase des Durchmessers ein Wert einzugeben, der 2 oder 3 Zoll unter dem Nenndurchmesser liegt.
  Man beachte, dass bei einer Teilung des Gewichts in zwei gleiche Einheiten, die anschließend auf beiden Felgenseiten angebracht werden, oft bessere Ergebnisse zu erzielen sind.
- Einen Kontrollmesslauf ausführen, um die Genauigkeit der Auswuchtung zu überprüfen.

Auswuchten von Rädern mit Leichtmetallfelgen (ALU)

Zum Auswuchten von Rädern mit Leichtmetallfelgen werden normalerweise Klebegewichte verwendet, die eine andere Anbringposition als die zum Standardauswuchten verwendeten Clippgewichte erfordern (Abb.17).
Es gibt eine Vielzahl von Programmen für die Auswuchtung von Leichtmetallfelgen (ALU), die eigens für diesen Felgentyp entwickelt wurden.

Sie werden im Hauptmenü mit der entsprechenden Ikone aufgerufen.

Es öffnet sich dann ein Untermenü mit sieben Ikonen, die in zwei Gruppen unterteilt sind: Programme ALU P und normale ALU-Programme.

ALU 1P-, 2P-Programme

Mit diesen Programmen können Leichtmetallfelgen, **bei denen beide Gewichte auf der Felgeninnenseite im Verhältnis zur Felgenscheibe angebracht werden müssen,** mit äußerster Präzision ausgewuchtet werden.

Nach Wahl der Ikone eine der beiden Ikonen für die Programme ALU P wählen:

ALU 1P

ALU 2P

Auf dem Bildschirm erscheint die Maske für die Messung der Unwuchten der Leichtmetallfelgen.

Messung der Raddaten (ALU P)

Anhand der Programme ALU P kann der Anwender mit höchster Genauigkeit und auf Grundlage der besonderen Felgenform die Auswuchtebenen bestimmen, auf denen die Klebegewichte angebracht werden. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass zur Reduzierung der Größe der aufzuklebenden Gewichte die Anwahl der Auswuchtebenen mit dem größtmöglichen Abstand erfolgen muss; liegt der Abstand zwischen den beiden Ebenen unter 37 mm (1,5"), wird die Fehlermeldung "Err 5" angezeigt.
Für die Erfassung:

- Die Spitze des automatischen Meßarms zur Erfassung innen auf die Höhe der gewählten Ebene für das Anbringen des Innengewichts positionieren. In Alu 1 P geht man als Bezug von der Mitte der Aussparung an der Armspitze aus, in welcher das anzubringende Klebegewicht angeordnet wird (Abb.18a). In Alu 2 P bezieht man sich dagegen auf das Felgenhorn, falls es sich bei dem Innengewicht um das traditionelle Federgewicht handelt (Abb.14).

Es ist wichtig, die Armspitze auf einem Felgenbereich ohne Unregelmäßigkeiten zu positionieren, sodaß das Gewicht anschließend auf dieser Ebene angebracht werden kann.

- Arm in der vorliegenden Position halten. Nach zwei Sekunden gibt die Maschine ein akustisches Signal zur Bestätigung der erfolgten Erfassung des

Abstandswerts aus.
- Die Spitze des automatischen Messarms analog zur vorhergehenden Beschreibung für die Innenseite auf die Höhe der für die Anbringung des äußeren Gewichts gewählten Ebene positionieren (Abb. 18b).
- Arm in der vorliegenden Position halten und das akustische Bestätigungssignal abwarten.
  Wird der Messarm bereits in die Ruhestellung geführt, nachdem die Daten nur für eine Ebene erfasst sind, oder wurden zunächst die Daten der äußeren und erst anschließend diejenigen der inneren Ebene erfasst, erscheint die Fehlermeldung “Err 23”, und die eingegebenen Daten werden nicht berücksichtigt.
- Es erfolgt nun die Voreinstellung der Maschine für die Eingabe des Rad-Nenndurchmessers.
- Änderung des angezeigten Durchmesserwerts durch Betätigung der Pfeiltasten oder durchführen und den gewünschten Durchmesser eingeben.

  Es besteht die Möglichkeit, den Durchmesser in Millimetern einzugeben oder durch Anwahl der Ikone für die Eingabe des Durchmessers

in Millimetern die bereits eingegebenen Werte anstatt in Zoll in Millimetern anzuzeigen.

Durch Gedrückthalten der Pfeiltasten oder erfolgt die rasche Zu- bzw. Abnahme der zuvor eingegebenen Werte.

- Zur Beendigung der Raddaten-Eingabephase die Ikone **Beenden anwählen**.
- Einen Meßlauf starten.

Anbringen der Auswuchtgewichte (ALU P Abb.19)

- Die Ebene wählen, auf der das erste Auswuchtgewicht angebracht werden soll.
- Das Rad drehen, bis das entsprechende Zentralelement der Positionsanzeige aufleuchtet.

Ist das anzubringende Gewicht ein **Federgewicht** (Innenseite Alu 2P), dieses in der **12 Uhr-Position** anbringen. Bei **Klebegewichten**:

- das Gewicht im Innern der Aussparung im Gewichthalter des Meßarms mittig anordnen (a, Abb.19); der Schutzpapierstreifen muß nach oben zeigen. Dann den Schutzpapierstreifen entfernen.
- Den Sensor bewegen, bis sich die beiden (gelben) Bezugslinien im zugehörigen Fenster auf dem Bildschirm decken.
- Die Spitze des Meßarms drehen, bis sich der Klebestreifen des Auswuchtgewichts über der Felgenoberfläche befindet.
- Die Taste (c, Abb.19) betätigen, um das Gewicht auszustoßen und auf die Felge zu befestigen.
- Den Meßarm in Ruhestellung bringen.

- Den Vorgang für das zweite Auswuchtgewicht wiederholen.
- Die Präzision der Auswuchtung mit einem Meßlauf überprüfen.

Das Klebegewicht haftet dauerhaft nur auf einer absolut sauberen Felge. Ggf. die Felge zuvor mit entsprechenden Reinigungsmitteln säubern.

Programm "Bewegliche Ebenen" (Verfügbar nur mit Programmen ALU P)

Bei Anwahl eines ALU P-Programms wird diese Funktion automatisch aktiviert. Die Funktion dient zur Änderung der vorgewählten Positionen für das Anbringen der Klebegewichte, sodass die einwandfreie Auswuchtung des Rads anhand von handelsüblichen Klebegewichten ermöglicht wird. Die an der Felge zu positionierenden Auswuchtgewichte weisen stets einen Mehrfachwert von fünf Gramm bei PKW-Rädern bzw. fünfzig Gramm bei LKW-Rädern auf. Mit diesem Programm ist das Runden der anzubringenden Gewichte oder deren Teilung für eine präzisere Annäherung an die realen Unwuchtwerte nicht erforderlich. Man erhält somit eine deutliche Verbesserung in der Genauigkeit der Auswuchtung.

Normalerweise ändert die Maschine die Positionen für das Anbringen der Gewichte auf Grundlage der vom Programm vordefinierten Kriterien.

Programm "Verstecktes Gewicht" (Verfügbar nur mit ALU P-Programmen)

Mit diesem Programm wird das äußere Auswuchtgewicht in zwei gleichwertige, hinter zwei Speichen der Leichtmetallfelge versteckte Gewichte aufgeteilt.

- Im vorhinein eines der Programme ALU 1P oder ALU 2P wählen; die Wahl erfolgt mit den Ikonen (Programme **ALU**) und anschließend mit (**ALU 1P**) oder (**ALU 2P**).
- Auf der Ikonenleiste wird anstelle der Ikone zur Anwahl des "Programms der statischen Auswuchtung" die Ikone **Verstecktes Gewicht angezeigt**.
- Bei Wahl dieser Ikone erscheint ein Fenster.
- Die Pfeiltasten und oder und drücken, um die Speichenanzahl der für die Auswuchtung vorgesehenen Felge einzugeben; die Meldung OFF bedeutet, daß diese Funktion nicht erforderlich ist.
- Eine Speiche auf die 12-Uhr-Stellung führen und drücken; auf diese Weise werden Anzahl und Position der Speichen gespeichert.
- Auf dem Bildschirm erscheint die Abbildung der Unwuchtwerte mit zwei Positionsanzeigern für die Außenseite. Der für diese Seite angezeigte Unwuchtwert bezieht sich auf den Anzeiger in Mittenposition.

Die beiden Gewichte werden gemäß Abschn. „ANBRINGEN DER MESSGEWICHTE“, ALU P-Programme angebracht.
Die Funktion VERSTECKTES GEWICHT ist mit der Funktion BEWEGLICHE EBENEN kombiniert, um die Verwendung von Auswuchtgewichten mit Mehrfachwerten von 5 Gramm in der PKW-Arbeitsumgebung bzw. 50 Gramm in der LKW-Arbeitsumgebung zu ermöglichen.

ALU Standard-Programme (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

In den ALU Standard-Programmen werden die verschiedenen Befestigungsmöglichkeiten der Gewichte berücksichtigt (Abb.17). Sie liefern **bei Eingabe der Nenndaten der Leichtmetallfelgen** die passenden Unwuchtwerte.
Zum Aktivieren dieser Programme wie folgt vorgehen:

- die Ikone Programme ALU wählen;

- eine der Ikonen wählen:

Auswuchtprogramm ALU 1: statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Anbringung auf der Felgeninnenscheibe, wie von der zugehörigen Ikone dargestellt wird.

Auswuchtprogramm ALU 2: statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Anbringung auf der Innenseite und der Felgeninnenscheibe, wie von der zugehörigen Ikone dargestellt wird

Auswuchtprogramm ALU 3: statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Anbringung, wie sie von der zugehörigen Ikone dargestellt wird.

Auswuchtprogramm ALU 4: statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Anbringung, wie sie von der zugehörigen Ikone dargestellt wird.

Auswuchtprogramm ALU 5: statistische Berechnung der Auswuchtgewichte für die Anbringung auf der Innenseite und auf der Felgenaußenseite, wie von der zugehörigen Ikone dargestellt wird.

- Nach Ausführung des Meßlaufs wird auf dem Bildschirm, wenn man sich in Zielposition befindet, angegeben, wo die Auswuchtgewichte in Abhängigkeit vom gewählten Programm zu positionieren sind.
- Geometrische Nenndaten des Rads gemäß der Beschreibung im Kapitel EINGABE DER RADDATEN eingeben. Die Maschine berechnet neue Breiten- und Durchmesserwerte unter Verwendung von Korrekturen auf statistischer Grundlage. Befinden sich diese Werte außerhalb des in der Regel akzeptierten, im Abschnitt TECHNISCHE DATEN aufgeführten Bereichs, wird

D

die Fehlermeldung „Alu Err“ angezeigt.
- Einen Messlauf durchführen und anschließend gemäß der Beschreibung für die dynamische Auswuchtung vorgehen. Bei Vorliegen der zentrierten Position werden auf dem Bildschirm je nach angewähltem Programm die entsprechenden Positionen für das Anbringen der Auswuchtgewichte angezeigt.

Nach dem Meßlauf kann noch eine geringfügige Restunwucht bestehen, die auf die Formunterschiede von Felgen mit der gleichen Nenngröße zurückzuführen sind.
In diesem Fall die Werte und Positionen der angebrachten Gewichte gemäß den Angaben des Auswucht-Kontrolldiagramms (Abb.16) ändern, bis eine genaue Auswuchtung erzielt ist.

OPTIMIERUNGSPROGRAMM OPT FLASH

Dieses Programm wurde noch einfacher und schneller gestaltet als die anderen Typen von Programmen für die schnelle Optimierung; in der Mehrzahl der Fälle erzielt man Ergebnisse, die denen des vollständigen Programms, das im nachfolgenden Abschnitt beschrieben wird, vergleichbar sind, wobei man jedoch eine geringere Anzahl von Meßläufen durchführen muß und somit Zeit einsparen kann.
Für die Ausführung siehe den nachfolgenden Abschnitt. Es ist jedoch zu berücksichtigen, daß man die Flash-Version erst nach Ausführung eines Meßlaufs mit dem Rad starten darf.
Beim Optimierungsprogramm OPT Flash wird automatisch die erste Phase mit nur dem Felgen (OPT 1) übersprungen und der Beginn der Prozedur wird durch OPT Flash angezeigt.
Die von diesem Programm ausgeführten Berechnungen basieren auf den Unwuchtwerten, die beim zuletzt ausgeführten Meßlauf erhoben wurden und sich somit auf das auszuwuchtende Rad beziehen müssen.

OPT 1

- Das Rad drehen, bis sich das Ventil in der 12-Uhr-Stellung befindet.
- Die Ikone wählen, um die Ventilposition zu speichern.

OPT 2

Siehe OPT3 des Standard OPT-Programms.

OPT 3

Siehe OPT4 des Standard OPT-Programms.

OPTIMIERPROGRAMM OPT

(AUF ANFRAGE)

Das Programm OPT ermöglicht die weitgehende Korrektur eventueller Restschwingungen, die während des Fahrbetriebs des Fahrzeugs auch nach einer sorgfältigen Auswuchtung zu verzeichnen sind. Diese Schwingungen sind in der Regel auf eine nicht einwandfreie Rundheit des Rads zurückzuführen. Mit der Optimierungsprozedur kann die optimale Position des Reifens auf der Felge festgestellt werden, um die Exzentrizität der Verbindung Felge – Reifen auf ein Minimum zu reduzieren.
Zum Aufrufen des Programms wie folgt vorgehen:

- die Ikone **Dienstprogramme** wählen;

- die Ikone **Optimierung** wählen.

Daraufhin öffnet sich ein Fenster auf der Bildschirmseite, in dem angegeben wird, ob die Prozedur der Optimierung auszuführen ist oder nicht; die diesbezügliche Berechnung stützt sich auf die beim zuletzt ausgeführten Messlauf erfassten Unwuchtwerte, die sich demnach auf das aktuell geprüfte Rad beziehen müssen.
Man gelangt in die erste Programmphase.

OPT 1

- Den Felgen ohne Reifen auf die Auswuchtmaschine montieren.
- Den Felgen drehen, bis sich das Ventil (oder das entsprechende Loch; es empfielt sich jedoch mit schon montiertem Ventil zu arbeiten) in der 12-Uhr-Stellung befindet.
- Die Ikone wählen, um die Ventilposition zu speichern.
- Einen Meßlauf ausführen.

Am Ende des Meßlaufs gelangt man in die zweite Programmphase.

OPT 2

- Den Felgen von der Auswuchtmaschine nehmen.
- Den Reifen auf den Felgen montieren.
- Das komplette Rad auf die Auswuchtmaschine montieren.
- Das Rad drehen, bis sich das Ventil in der 12-Uhr-Stellung befindet.

Die Ikone wählen, um die Ventilposition zu speichern.

Einen zweiten Meßlauf ausführen.
Am Ende des Meßlaufs gelangt man in die dritte Programmphase.

D

OPT 3

Die auf dem Bildschirm angezeigten Anweisungen befolgen:
- Das Rad drehen, bis sich das Ventil in der 6-Uhr-Stellung befindet (der untere Pfeil ändert seine Farbe von gelb auf grün) ;
- in Höhe der 12-Uhr-Stellung mit Kreide ein Zeichen auf der Außenseite des Reifens machen;

die Anbringung des Zeichens durch Wahl der Ikone bestätigen.

Der Monitor zeigt nun eine anderes Bild.
- Das Rad von der Auswuchtmaschine nehmen.
- Den Reifen auf dem Felgen drehen, bis sich das zuvor angebrachte Zeichen auf Höhe des Ventils befindet (Drehung um 180°).
- Das Rad wieder auf die Auswuchtmaschine montieren.

Anschließend die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen:
- Das Rad drehen, bis sich das Ventil in der 12-Uhr-Stellung befindet.
- Die Ikone wählen, um die Ventilposition zu speichern.
- Einen dritten Meßlauf ausführen.

Auf dem Monitor wird ein Fenster eingeblendet, in dem die Unwuchtwerte des Rads in dessen aktueller Montageposition auf der Maschine angezeigt sind; durch Positionierung des Rads **in die durch den gelben Pfeil angegebene Stellung werden die aktuellen Unwuchtwerte durch die Unwuchtwerte und prozentuale Verbesserung infolge der weiteren Verschiebung des Reifens auf der Felge ersetzt**. Sind keine Verbesserungen zu erzielen, zeigt die Maschine jedoch auf jeden Fall die mit der **Verschiebung des Reifens** berechneten Grammwerte an; der Zeiger der **prozentualen Verbesserung** weist in diesem Fall das Minus-Vorzeichen auf, und der obere Bereich des Fensters erscheint nicht in grüner, sondern in roter Farbe.
Wird die Verbesserung als unzureichend eingestuft, oder können die Unwuchtwerte nicht reduziert werden, besteht die Möglichkeit der Anwahl der

Ikone **Beenden und der** Ausführung eines Meßlaufs, um das

R a d auszuwuchten; anderenfalls geht man zur vierten und letzten Phase des Programms über.

OPT 4

Die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen:
- das Rad drehen, bis es sich in der von der Positionsanzeige angezeigten Stellung befindet;
- **Außenseite** des Reifens in der 12-Uhr Stellung mit einem **doppelten Kreidestrich** markieren. Erscheint die Anzeige, den Reifen auf der Felge zu wenden, ist dieser Doppelstrich auf der **Innenseite** des Reifens anzubringen.
- Das Rad von der Auswuchtmaschine demontieren
- Reifen auf der Felge drehen (ggf. umgekehrt montieren), bis der Kreidestrich mit dem Ventil zusammenfällt (180° Drehung).

- Das Rad wieder auf die Auswuchtmaschine montieren.
Gemäß den Angaben im linken Teil der Displayabbildung
- durch Raddrehung das Ventil in die 12 Uhr-Stellung bringen.
- Ikone wählen, um die Position des Ventils zu speichern
- Einen vierten Meßlauf durchführen.
Hiernach endet das Optimierprogramm und es erscheint die Anzeige der anzubringenden Auswuchtgewichte.

Ein für das Endergebnis der Messung abträglicher Fehler bei diesem Verfahren wird durch die Meldung Err 6 angezeigt. In diesem Fall ist das Optimierprogramm zu wiederholen. Bei Anwahl einer beliebigen Funktion verschwindet die Fehlermeldung.

Besondere Fälle

1. Der erste Meßlauf mit nur der Felge kann übersprungen werden. Hierzu muß man nach Wahl des OPT-Programms die Ikone "**Erste OPT-Phase überspringen**" aktivieren. Das Rad mit aufgezogenem Reifen auf die Auswuchtmaschine montieren und die nachfolgenden Optimierschritte (2, 3, 4) gemäß obiger Beschreibung durchführen. In diesem Fall werden weniger genaue Ergebnisse erzielt als mit dem vollständigen Verfahren.
2. Nach dem zweiten bzw. dritten Meßlauf zeigt das Display möglicherweise die Meldungen OUT 1 und OUT 2 an.
In diesem Fall empfiehlt es sich, das Programm durch Wahl der Ikone **Beenden** zu verlassen.
Das Display zeigt die zur Auswuchtung erforderlichen Gewichtswerte.
Das Programm wird somit an einer Stelle unterbrochen, bei der keine Verbesserung der Endergebnisse stattfindet. Es ist in jedem Fall möglich, die Ausführung der Optimierungsprozedur fortzusetzen.
3. Nach dem dritten Meßlauf kann die Anzeige erscheinen, den Reifen in umgekehrter Richtung auf die Felge zu montieren. Wenn man den Reifen nicht wenden möchte oder wenn dies nicht möglich ist, die Ikone "**Wenden des Reifens deaktivieren**" wählen; die Maschine gibt dann Anweisungen für die Beendigung des Programms ohne Wenden.
Die Ikone „**Wenden des Reifens aktivieren**" stellt die Funktion für das Wenden wieder her.
4. Man kann die Optimierungsprozedur jederzeit durch Wahl der Ikone **Beenden** abbrechen.

D

5. Wenn zwischen zwei Phasen des OPT-Programms eine andere Arbeitsumgebung aufgerufen wird, wird die Ausführung der Prozedur nach Rückkehr zu der Umgebung, in der die Optimierung ausgeführt wird, an der Stelle fortgesetzt, an der sie unterbrochen wurde.

DIENSTPROGRAMME

Als Dienstprogramme werden alle die Funktionen bezeichnet, die für den Betrieb der Maschine nützlich, aber nicht unbedingt an den normalen Gebrauch gebunden sind.
Für die Anzeige der Liste (Menü) der verfügbaren Dienstprogramme muß man lediglich die Ikone **Dienstprogramme** wählen; nun kann man auf die Ikonen dieses Untermenüs zugreifen:

Abruf der anderen Ikonen

Das Dienstprogramm enthält zahlreiche Funktionen daher wurde die Anzeige der Ikonen aus Gründen der größeren Übersichtlichkeit in zwei Gruppen aufgeteilt ; die Ikone **Abruf der anderen Ikonen** erlaubt die abwechselnde Anzeige der beiden Ikonengruppen.

Umgebung zum Auswuchten von LKW / PKW wählen

Die Umgebung zum Auswuchten muss nach dem auszuwuchtenden Radtyp gewählt werden.
Nach Anzeige der Liste der Dienstprogramme:

- das Symbol wählen Umgebung LKW / PKW wählen;

Im Hauptfenster (oben links) wird angezeigt, welche Umgebung zum Auswuchten aktiv ist.

Kalibrationsprogramm für LKW-Räder

Das Kalibrationsprogramm ist jedesmal dann durchzuführen, wenn die Einstellung der Maschine außerhalb des Toleranzbereichs liegt oder auf dem Display die Meldung Err 1 erscheint.

- Voreinstellung der Maschine für die Auswuchtung von LKW-Rädern ausführen (Ikone);
- Ikone anwählen;

- die Ikone **Kalibration der Empfindlichkeit** wählen;
- Ein Rad **mittlerer Größe (z. B.: 8"x22,5") und vornehmlich mit geringer Unwucht** auf die Auswuchtmaschine montieren.
- Geometrische Raddaten korrekt eingeben.
- Einen ersten Meßlauf durchführen.
- Nach dem Meßlauf das Rad drehen, bis die durch die Positionsanzeige angegebene Stellung erreicht ist und die Meldung "300" erscheint ("10" bei Anwahl der Anzeige in Unzen);
- Ein Eichgewicht von 300 Gramm (10 oz) auf der Felgen-**INNENSEITE** in der 12-Uhr-Stellung anbringen.
- Einen zweiten Meßlauf durchführen.
- Nach Beendigung des Meßlaufs das Eichgewicht abnehmen und das Rad drehen, bis die durch die Positionsanzeige angegebene Stellung erreicht ist und die Meldung "300" (oder "10" oz) erscheint.
- Das Eichgewicht von 300 Gramm (10 oz) auf der Felgen-**AUSSENSEITE** in der 12-Uhr-Stellung anbringen.
- Einen dritten Meßlauf durchführen.

Liegt nach diesem Meßlaufes die richtige Kalibration vor, wird kurzzeitig eine Zustimmungsmeldung eingeblendet, ansonsten jedoch die Fehlermeldung Err 3.
In diesem Fall die Kalibration wiederholen und überprüfen, ob das verwendete Eichgewicht tatsächlich 300 g (10 oz) wiegt.
Das Selbsteinstellprogramm endet durch Anzeige der Radunwucht (ohne Berücksichtigung des angebrachten Eichgewichts).

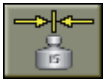
HINWEIS:
- Nach Abschluß dieser Betriebsphase das **300 g (bzw. 10 oz) Eichgewicht** vom Rad abnehmen.
- Durch Anwahl der Ikone **Beenden** kann das Programm jederzeit unterbrochen werden.

DIE DURCHGEFÜHRTE KALIBRATION IST FÜR JEDEN LKW-RADTYP GÜLTIG!

Kalibrationsprogramm für PKW-Räder

Das Kalibrationsprogramm ist jedesmal dann durchzuführen, wenn die Einstellung der Maschine außerhalb des Toleranzbereichs liegt oder auf dem Display die Meldung Err 1 erscheint.
- Voreinstellung der Maschine für die Auswuchtung von PKW-Rädern ausführen (Ikone);
- Ikone anwählen;

D

- die Ikone  **Kalibration der Empfindlichkeit** wählen;
- Ein Rad **mittlerer Größe (z. B.: 5"x14") und vornehmlich mit geringer Unwucht** auf die Auswuchtmaschine montieren.
- Geometrische Raddaten korrekt eingeben.
- Einen ersten Meßlauf durchführen.
- Nach dem Meßlauf das Rad drehen, bis die durch die Positionsanzeige angegebene Stellung erreicht ist und die Meldung "100" erscheint ("3,5" bei Anwahl der Anzeige in Unzen);
- Ein Eichgewicht von 100 Gramm (3,5 oz) auf der Felgen-**INNENSEITE** in der 12-Uhr-Stellung anbringen.
- Einen zweiten Meßlauf durchführen.
- Nach Beendigung des Meßlaufs das Eichgewicht abnehmen und das Rad drehen, bis die durch die Positionsanzeige angegebene Stellung erreicht ist und die Meldung "100" (oder "3,5" oz) erscheint.
- Das Eichgewicht von 100 Gramm (3,5 oz) auf der Felgen-**AUSSENSEITE** in der 12-Uhr-Stellung anbringen.
- Einen dritten Meßlauf durchführen.

Liegt nach diesem Meßlaufes die richtige Kalibration vor, wird kurzzeitig eine Zustimmungsmeldung eingeblendet, ansonsten jedoch die Fehlermeldung Err 3.
In diesem Fall die Kalibration wiederholen und überprüfen, ob das verwendete Eichgewicht tatsächlich 100 g (3,5 oz) wiegt.
Das Selbsteinstellprogramm endet durch Anzeige der Radunwucht (ohne Berücksichtigung des angebrachten Eichgewichts).

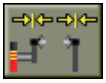
HINWEIS:
- Nach Abschluß dieser Betriebsphase das **100 g (bzw. 3,5 oz) Eichgewicht** vom Rad abnehmen.
- Durch Anwahl der Ikone **Beenden** kann das Programm jederzeit unterbrochen werden.

DIE DURCHGEFÜHRTE KALIBRATION IST FÜR JEDEN PKW-RADTYP GÜLTIG!

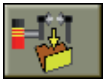
Kalibration des Sensor

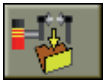
Diese Kalibration ist erforderlich, sobald die Maschine dies durch die Anzeige der Fehlermeldung Err 4 anfordert oder eine Abweichung zwischen den erfassten Abstandswerten und den abgelesenen Werten auf dem Millimeter-Messstab am Stab des Sensors zu verzeichnen ist.
Nach erfolgter Anzeige der Dienstprogrammliste:

- Ikone für die Anwahl weiterer Ikonen anwählen.

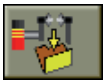
- Ikone  für die **Kalibration des Sensors anwählen**.

- Sensor in die Ruhestellung führen.

- Ikone  für die Bestätigung der **Sensor-Kalibration anwählen, um die** Position des Sensors zu bestätigen.
- Arm des Sensors bis zu einem Abstand von 200 mm herausziehen. Zur Ablesung des Abstands den Messstab auf dem Stab des Sensors einsehen.

- Ikone  für die Bestätigung der **Sensor-Kalibration anwählen, um die**

  Position des Sensors zu bestätigen.
- Arm des Sensors bis zu einem Abstand von 400 mm herausziehen. Zur Ablesung des Abstands den Messstab auf dem Stab des Sensors einsehen.

- Ikone  für die Bestätigung der **Sensor-Kalibration anwählen, um die**

  Position des Sensors zu bestätigen.

Bei erfolgreich ausgeführter Kalibration wird zeitweilig eine Meldung der Zustimmung eingeblendet. Die Anzeige der Fehlermeldung “Err 20” weist dagegen darauf hin, dass die Position des Sensors in der Kalibrationsphase nicht den Anforderungen entsprach. Sensor gemäß o.a. Beschreibung korrekt positionieren und die genannten Arbeitsschritte wiederholen.

Durch Anwahl der Ikone **für Beenden kann das** Programm ohne

Ausführung der Kalibration beendet werden.

WARNUNG

- **Die Kalibration ist stets mit gegebener Sorgfalt auszuführen; eventuelle Fehler in dieser Phase wirken sich negativ auf alle nachfolgenden Messungen des Abstands aus.**
- **Nach Beendigung der Sensor-Kalibration empfiehlt es sich, auch die Kalibration der Empfindlichkeit auszuführen.**

Automatische Positionierung (RPA).

Man kann von einer Zielposition zur nächsten übergehen, indem man die Ikone **Positionierung** wählt; bei jeder Selektion dieser Ikone erfolgt ein Übergang von der Zielposition einer Seite zu der der anderen Seite. Die

automatische Positionssuche der zweiten Seite kann auch durch Betätigung der START-Taste bei aufgeschwenktem Radschutz ausgeführt werden.
Diese Funktion wird nur aktiviert, wenn sie im Eingabemodus gewählt wird.

Sichtkontrolle der Radrundheit.

Diese Funktion ermöglicht die Drehung des Rads mit niedriger Drehzahl und aufgeschwenktem Radschutz. Es kann somit die Sichtprüfung von Rad und Felge auf eventuelle geometrische Unregelmäßigkeiten ausgeführt werden.
Nach erfolgter Anzeige der Dienstprogrammliste:

- Ikone für die Anwahl weiterer Ikonen anwählen.
- Ikone **für die Sichtkontrolle anwählen und die** Taste für die gesamte, zur Ausführung der Kontrolle am Rad erforderliche Zeit gedrückt halten. Beim Loslassen der Taste erfolgt die automatische Aktivierung der Vorrichtung zur Sperrung der Radträgerwelle.

Arbeitsumgebungen

Dank drei verschiedener Arbeitsumgebungen wird der gleichzeitige Gebrauch der Auswuchtmaschine durch drei Anwender ermöglicht.

- Für den Aufruf einer Arbeitsumgebung ist die Ikone **Arbeitsumgebungen anzuwählen, nachdem die Liste der** Dienstprogramme eingeblendet wurde.
- Auf der rechten Seite erscheint ein Untermenü, in dem drei verschiedene Arbeitsumgebungen angezeigt sind (Anwender 1, 2, 3).
  Das gelbe Rechteck für die Anwahl befindet sich auf dem aktuellen Anwender.
- Durch Betätigung der Pfeiltasten und das Rechteck zur Anwahl des gewünschten Anwenders versetzen und drücken.

Bei der Anwahl eines neuen Anwenders erfolgt die Wiederherstellung der zum Zeitpunkt des letzten Aufrufs aktiven Parameter.
Die gespeicherten Parameter sind folgende:
- Aktivierte Auswucht-Arbeitsumgebung (LKW / PKW).
- Auswuchtmodus: dynamisch, Alu, statisch.
- Abmessungen des Rads: Abstand, Durchmesser und Breite oder die Maße bezüglich des aktiven ALU-Programms.
- OPT; letzter Vorgang von OPT.

Die allgemeinen Maschineneingaben bleiben für alle Arbeitsumgebungen unverändert: Gramm/Unzen, Empfindlichkeit x5/x1 (x10/x50), Schwelle, etc.

Zählwerk Meßläufe

Nach Aufruf der Liste der Dienstprogramme:

- Ikone für die Anwahl weiterer Ikonen anwählen;

- die Ikone Meßlauf-Zähler wählen.

Auf dem Display erscheint ein Fenster, in dem die Werte der beiden Zählwerke angezeigt sind:

- der erste Wert gibt die Anzahl der durchgeführten Meßläufe seit dem letzten Einschalten wieder.
- Der zweite bezieht sich auf die Gesamtzahl der während ihrer Einsatzzeit von der Maschine ausgeführten Meßläufe.

Zum Ausblenden der Zähler-Anzeige die Taste drücken (die einzige aktive Ikone ist **Beenden**).

Kundendienstbereich

Mit diesem Programm werden einige Daten eingeblendet, die für Betriebstests und Fehlersuche einiger Vorrichtungen dienen. Diese Daten sind für den Kunden absolut belanglos und sollten daher dem Kundendienst-Personal vorbehalten bleiben.

VOREINSTELLUNGEN

Unter Voreinstellungsprogrammen sind die Funktionen zu verstehen, die die Anpassung der Maschine an die kundenspezifischen Anforderungen erlauben und normalerweise bei der Installation Anwendung finden.
Für die Anzeige der Liste (Menü) der Voreinstellungsprogramme die Ikone **Voreinstellungsprogramme wählen** ; man kann dann auf die Ikonen dieses Untermenüs zugreifen:

Persönliche Einstellung

Mit diesem Programm können bestimmte Daten vom Benutzer dauerhaft gespeichert werden, wie Name, Ort, Anschrift, Telefonnummer oder Werbetexte.
Die Daten werden dann im Anfangsbildschirm angezeigt und im Ausdruck ausgedruckt.

Nach Aufruf der Liste der Voreinstellungsprogramme wie folgt vorgehen:

D

- die Ikone **Eingabe der Firmendaten** wählen.
- Auf dem Bildschirm erscheint eine Maske für die Dateneingabe, die folgendermaßen aufgebaut ist:
  - 5 Zeilen zum Schreiben der Daten (oben links im Bildschirm);
  - eine Tastatur für die Eingabe der Zeichen;
  - 5 Ikonen für die Befehle;
  - 1 Ikone zum Verlassen des Programms;
  - 1 Hilfe-Ikone (Help).
- Durch Betätigung der Pfeiltasten das für die Eingabe vorgesehene Zeichen anwählen.
- Die Anwahl durch Drücken von bestätigen.

Es gibt folgende Befehlsikonen:

Sprung zur nächsten Zeile; hiermit kann man den Cursor auf die nächste Zeile positionieren. Wenn sich in der neuen Zeile schon eine Eintragung befindet, wird sie automatisch gelöscht.

Sprung zur vorherigen Zeile; hiermit kann man den Cursor auf die vorherige Zeile positionieren. Wenn sich in der neuen Zeile schon eine Eintragung befindet, wird sie automatisch gelöscht.

Zuletzt eingegebenes Zeichen löschen; der Cursor wird um eine Stelle nach links verschoben und löscht das dort befindliche Zeichen.

Eingabe Groß-/Kleinbuchstaben; diese Ikone wählt abwechselnd die Groß- oder Kleinschreibung.

Logo-Abruf: Ermöglicht die Einblendung der ersten Bildschirmseite mit den persönlichen Kenndaten. Nach einer bestimmten Zeit des Nichtgebrauchs der Maschine wird dieses Bild automatisch angezeigt. Um zum Betriebsstatus vor dessen Einblendung zurückzukehren, ist die Taste zu betätigen.

Die Speicherung der eingegebenen Daten erfolgt beim Verlassen des Programms, das heißt bei Wahl der Ikone **Beenden**.

Es empfiehlt sich, in der ersten Zeile den Zu- und Vornamen einzugeben, in der zweiten Zeile die Stadt, in der dritten die Straße, in der vierten die Telefonnummer und in den beiden letzten Zeilen den Werbetext.

Sprache

Die Displaymeldungen können in verschiedenen Sprachen eingeblendet

werden. Für die Anwahl der Sprache die Dienstprogramme abrollen und

- die Ikone Sprachenwahl wählen ;
- auf dem Bildschirm erscheint eine Reihe von Fahnen, wie z.B.
  (Englisch), (Deutsch), (Italienisch);
- die der gewünschten Sprache entsprechende Fahne wählen ; in Zweifelsfällen der Zeile unten rechts auf dem Bildschirm entnehmen, welcher Sprache die gewählte Fahne entspricht ;
- die Taste zur Aktivierung der Sprache drücken.

Das Beenden dieses Programm ist nur nach Anwahl einer der aufgeführten Sprachen möglich; anschließend wird das Bild der Unwuchtwerte wieder angezeigt.

Die Ikone erlaubt das Aufrufen einer neuen Sprachegruppe auf den Bildschirm.

Unwuchtanzeige in Gramm/Unzen

Eingabe der Maßeinheit (Gramm oder Unze) und der Rundung (x1gr, x5gr o x10gr, x50gr) für die Anzeige der Unwuchtwerte.
Nach Aufruf der Liste mit den Voreinstellungsprogrammen wie folgt vorgehen:

- die Ikone **Eingabe der Maßeinheit der Unwuchten** wählen.

Liegt die Voreinstellung der Maschine für die Auswuchtung von LKW-Rädern vor, erscheint folgende Ikonen-Gruppe:

Eingabe Gramm x 10; Anzeige der Unwuchtwerte in Mehrfachen von 10 Gramm.

Eingabe Gramm x 50; Anzeige der Unwuchtwerte in Mehrfachen von 50 Gramm.

Eingabe halbe Unzen; Anzeige der Unwuchtwerte in Mehrfachen halber Unzen.

Eingabe Unzen; Anzeige der Unwuchtwerte in Unzen.

Liegt die Voreinstellung der Maschine für die Auswuchtung von PKW-Rädern vor, erscheint folgende Ikonen-Gruppe:

Eingabe Gramm x 1; Anzeige der Unwuchtwerte in Gramm;

Eingabe Gramm x 5; Anzeige der Unwuchtwerte in 5 Gramm;

Eingabe Zehntelunzen; Anzeige der Unwuchtwerte in Zehntelunzen;

Eingabe Viertelunzen; Anzeige der Unwuchtwerte in Viertelunzen.

- Die gewünschte Anzeige anwählen und drücken.

Nach der Wahl wird die neue Einstellung gespeichert und es erscheint wieder die Bildschirmseite mit den Unwuchten.

Einstellung der automatischen Positionierung

Aktivierung/Deaktivierung der automatischen Positionierung des Rads nach dem Meßlauf.

Nach Aufruf der Liste mit den Voreinstellungsprogrammen wie folgt vorgehen:

- die Ikone

Einstellung automatische Positionierung (RPA) wählen.

Auf dem Bildschirm erscheinen folgende Ikonen:

Eingabe RPA; Aktivierung der schnellen Prozedur für die Radpositionierung;

Deaktivierung von RPA; die automatische Radpositionierung wird deaktiviert.

- Die gewünschte Einstellung anwählen und drücken.

Nach der Wahl wird die neue Einstellung gespeichert und es erscheint wieder die Bildschirmseite mit den Unwuchten.

Anzahl der Meßläufe

Die entsprechende Ikone ist

Meßlauf-Zähler ändern Funktion nicht vefügbar.

Eingabe der Vorzugsprogramme

Diese Funktion erlaubt die Einfügung der drei den am häufigsten verwendeten Programmen entsprechenden Ikonen in die Hauptikonen-Leiste.
Nach Aufruf der Liste der Voreinstellungsprogramme wie folgt vorgehen:

- die Ikone **Eingabe der Vorzugsprogramme** wählen;

- auf dem Bildschirm erscheint die Liste aller Ikonen der verfügbaren Dienstprogramme (siehe in diesem Kapitel auch die Funktion der einzelnen Ikonen);
- die Ikonen in der Reihenfolge, in der sie von links nach rechts angezeigt werden sollen, auswählen;
- nach der Wahl der dritten Ikone wird das Programm beendet.

Zum Verlassen des Programms ohne Änderung der aktuellen Voreinstellungen die Ikone **Beenden** wählen.

FEHLERMELDUNGEN

Die Maschine erkennt eine bestimmte Anzahl Fehlerbedingungen und zeigt diese in Form von Bedienermeldungen an.

Err 1 Fehlerzustand bei der Kalibration der Empfindlichkeit.
Die Kalibration der Empfindlichkeit durchführen.

Err 3 Fehlerzustand bei der Ausführung der Kalibration.
Überprüfen, ob das Eichgewicht angebracht wurde und den Vorgang wiederholen.

Err 4 Fehlerzustand bei der Kalibration der Sensoren.
Den Sensor einstellen.

Err 5 Falsche Größeneingabe bei einem ALU-Programm.
Die eingegebenen Daten korrigieren.

Err 6 Fehlersituation bei der Durchführung des Optimierprogramms.
Den Vorgang von Anfang an wiederholen.

Err 7 Die Maschine ist nicht in der Lage, die verlangte Angabe zu liefern.
Einen Meßlauf durchführen und dann die Anfrage erneut anfordern.

Err 8 Drucker außer Betrieb; Drucker nicht vorhanden; Drucker defekt.

Err 9 Unwuchtwert über 999 Gramm bei PKW-Rädern oder 1990 Gramm bei LKW-Rädern.
Unwucht reduzieren und Messlauf wiederholen.

Err 10 a) Innenabstandsensor bei Maschinenstart nicht in Ruhestellung (ganz innen).
Die Maschine abschalten, den Sensor korrekt positionieren und die Maschine erneut starten.

b) Defekt am entsprechenden Potentiometer. Die Ikone

Manuelle Dateneingabe für die Deaktivierung der Sensoren und die manuelle Eingabe der Daten wählen. Den Technischen Kundendienst anfordern.

D

Err 13 Ausführung der Kalibrierung mit unzulässigem Radabstand.
Kalibrierung mit Abstandhalter bzw. mit einem anderen Rad wiederholen.

Err 20 Position der Sensoren während der Kalibration nicht korrekt.
Sensoren korrekt positionieren und die Kalibration wiederholen.

Err 23 Unvollständige bzw. falsche Datenaufnahme bei einem ALU P-Programm.
Die Datenaufnahme korrekt wiederholen.

Err 25 Programm in diesem Modell nicht vorhanden.

Err 27 Rad nicht Gebremst binnen der max. Erlaubten zeit.
Sollte sich dieser Fehler häufig wiederholen, der Kunden-dienst anrufen.

Err 28 Zählfehler der Leseplatine.
Sollte sich dieser Fehler häufig wiederholen, der Kunden-dienst anrufen.

Err 30 Während der Messlaufphase wurde das Rad in der maximal zugelassenen Zeit nicht in Drehung versetzt. Messlauf wiederholen; wird der Defekt dadurch nicht behoben, ist der Technische Kundendienst anzufordern.

Err 31 Optimierungsprozedur bereits von einem anderen Anwender gestartet.

Cr Err Meßlauf mit geöffnetem Radschutz durchgeführt.
Radschutz einschwenken und den Meßlauf starten.

Err Rot "Null"-Bezugsposition nicht erfasst. Radträgerwelle manuell drehen, bis die Fehlermeldung ausgeblendet wird.

GEBRAUCH DES RADHEBERWAGENS

Der Radheberwagen der Auswuchtmaschine ET88 ermöglicht das Anheben von LKW-Rädern mit einem Gewicht bis zu 200 kg. Zur Gewährleistung des korrekten Betriebs darf der Versorgungsdruck des Druckluftkreises nicht unter 6 bar liegen. Der Kreis ist mit einer Filter-Regel-Druckluftgruppe versehen, deren Einstellung bis auf einen max. Wert von ca. 10 bar vorgenommen werden kann.

ACHTUNG

Eingriffe zur Änderung des eingestellten Betriebsdruckwerts der Sicherheitsventile oder des Druckbegrenzers sind verboten.
Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung bei Schäden, die auf Eingriffe an den oben genannten Ventilen zurückzuführen sind.

ACHTUNG

Während des Verfahrens und der Hubfahrt des Radheberwagens ist entsprechende Vorsicht geboten, um Quetschverletzungen an Händen und Füßen zu vermeiden.

ACHTUNG

Während des Verfahrens und der Hubfahrt des Radheberwagens ist das Rad mit einer Hand in der korrekten Position zu halten, um zu vermeiden, dass es von der Auflageplatte fällt.

Montage des Rads

- Den geeigneten abgestuften Flansch für die Auswuchtung des vorliegenden Radtyps an der Auswuchtmaschine anbringen.
- Radheberwagen herausziehen und die Rad-Auflageplatte vollständig absenken.
- Rad auf die Auflageplatte des Wagens positionieren. Die innere Seitenwand des Rads muss sich hierbei so nah wie möglich an den Säulen des Radhebers befinden (Abb. 20).
- Rad durch Betätigung des entsprechenden Schalthebels (M, Abb. 4) anheben, bis das Felgenmittelloch zentriert zur Welle positioniert ist.
- Radheber in Richtung Auswuchtmaschine drücken, bis das Rad am zuvor montierten abgestuften Flansch anliegt; die Radträgerwelle schiebt sich hierbei durch das Felgenmittelloch des Rads.
- STOP-Taste zur Sperrung der Radträgerwelle drücken, um somit die nachfolgenden Arbeiten zu erleichtern.
- Korrekte Zentrierung der Felge auf dem passenden Durchmesser des Flanschs ausführen.
- Rad anhand des entsprechenden Gegenflanschs und der Schnellspann-Nutmutter feststellen.
- Bremse durch erneutes Drücken der STOP-Taste lösen. Die Bremse wird auf jeden Fall automatisch nach 30 s entsperrt.
- Radheber durch Betätigung des entsprechenden Schalthebels in Richtung ↓ (DOWN) absenken und in die Ruhestellung drücken (in Richtung Gehäuse der Auswuchtmaschine).

Demontage des Rads

- Radheber am Griff herausziehen, bis sich die beiden Säulen direkt an der inneren Seitenwand des Rads befinden.
- Radheber durch Betätigung des entsprechenden Schalthebels in Richtung ↑ (UP) anheben, bis die Auflageplatte direkt am Reifen positioniert ist.
  Wichtig
  Anschließend den Schalthebel kurz ein weiteres Mal in Richtung ↑ (UP) betätigen, um die Auflageplatte des Radhebers leicht gegen den Reifen zu drücken und somit die geringe Absenkhöhe beim Entsperren des Rads auszugleichen, die auf die elastische Wirkung der Druckluftzylinder zurückzuführen ist.
- Rad durch Lösen und Entfernen der Schnellspann-Nutmutter und des Gegenflanschs entsperren.
- Radheber nach außen ziehen, bis das Rad vollständig von der Radträgerwelle getrennt ist (um die Senkfahrt zu ermöglichen).
- Radheber durch Betätigung des entsprechenden Schalthebels in Richtung ↓ (DOWN) vollständig absenken.
- Rad von der Auflageplatte abrollen.

ZUSTAND DES AUSWUCHTZUBEHÖRS

Durch die regelmäßige Überprüfung des Auswuchtzubehörs wird sichergestellt, daß die mechanischen Toleranzwerte von Flanschen, Schäften etc. infolge Abnutzung nicht auf unzulässige Weise überschritten werden.
Die Restunwucht eines einwandfrei ausgewuchteten, abmontierten und in einer anderen Position wiedermontierten Rads darf 10 Gramm bei PKW-Rädern und 100 Gramm bei LKW-Rädern nicht überschreiten.
Sollten höhere Meßabweichungen festgestellt werden, ist das Zubehör sorgfältig zu überprüfen, wobei infolge von Stößen, Abnutzung und Unwucht der Flansch etc. beschädigte Teile zu ersetzen sind.
Es ist zu beachten, daß es zu Wuchtfehlern kommen kann, wenn das Felgenmittelloch unrund geworden ist oder sich nicht mehr genau im Radmittelpunkt befindet.In diesem Fall sollten die Schraubenlöcher zur Befestigung des Rades benutzt werden.
Die beim Wiedereinbau des Rades an das Fahrzeug anfallenden Zentrierfehler können nur "bei montiertem Rad" mit einer zusätzlichen Auswuchtmaschine in fahrbarer Ausführung beseitigt werden.

FEHLERSUCHE

In nachstehender Übersicht werden die einzelnen Fehler aufgelistet, die der Bediener selbst beheben kann, sofern die Ursache in dieser Liste angeführt ist. Für alle anderen Fälle ist der Technische Kundendienst zuständig.

Kein Einschalten der Maschine (Display und Kontrollampe des Hauptschalters erloschen)

Stecker spannungslos

➥ Anliegen der Netzspannung überprüfen.
➥ Elektrische Ausrüstung der Werkstatt auf Funktion überprüfen.

Maschinenstecker defekt

➥ Maschinenstecker überprüfen und ggf. ersetzen.

Kein Einschalten der Maschine (Display erloschen und Kontrollampe des Hauptschalters erleuchtet)

Eine Transformatorsicherung FU1 ÷ FU6 durchgebrannt

➥ Die Sicherung auswechseln.

Sicherung FU4 des Netzgeräts durchgebrannt (Led L3 erloschen).

➥ Die Sicherung auswechseln.

Der Monitor wurde nicht eingeschaltet (nur nach der Aufstellung)

➥ Das Display am Schalter auf der Vorderseite einschalten (hinter dem schwarzen Rahmen der Monitorblende).

Verbinder des Netzgeräts (auf der Rückseite des Bildschirms) falsch angeschlossen

➥ Verbinder vorschriftsmäßig anschließen.

Keine Entsprechung zwischen den mit dem automatischen Sensor erfassten Abstandwerten und den auf dem Millimeter-Messstab abgelesenen Werten.

Unkorrekte Positionierung des Sensors während der Erfassung.

➥ Sensor gemäß den Vorgaben in Abb. 14 korrekt positionieren und die Anleitungen im Abschnitt EINGABE DER RADDATEN befolgen.

Sensor nicht kalibriert.

➥ Die Kalibration des Sensors ausführen.

Automatischer Sensor nicht betriebsbereit.

Bei der Einschaltung befand sich der Sensor nicht in Ruhestellung (Err 10), und es wurde die Ikone **für die manuelle Dateneingabe angewählt, woraufhin die Deaktivierung der Steuerung des automatischen Sensors erfolgte.**

➥ Maschine abschalten, Sensor korrekt positionieren und Maschine wieder einschalten.

Sensor nicht kalibriert.

➥ Die Kalibration des Sensors ausführen.

Sicherung FU2 und/oder FU3 auf der Stromversorgungsplatine durchgebrannt.

➥ Durchgebrannte Sicherung ersetzen.

Bei Betätigung von START dreht das Rad nicht (kein Maschinenstart)

Radschutz aufgeschwenkt (Displaymeldung Cr Err)

➥ Radschutz einschwenken.

Sicherung FU1 und/oder FU5 auf der Stromversorgungsplatine durchgebrannt.

➥ Durchgebrannte Sicherung ersetzen.

Die Maschine liefert keine reproduzierbaren Unwuchten

Stöße beim Meßlauf

➥ Den Meßlauf wiederholen und darauf achten, daß bei der Messung keine Stöße/Belastungen anfallen.

Keine standfeste Aufstellung der Maschine

➥ Die stabile Aufstellung der Maschine überprüfen und diese ggf. verankern oder unterfüttern.

Das Rad ist nicht fest eingespannt

➥ Den Spannflansch vorschriftsgemäß anziehen.

Zur Radauswuchtung sind etliche Meßläufe erforderlich

Stöße beim Meßlauf

➥ Den Meßlauf wiederholen und darauf achten, daß bei der Messung keine Stöße/Belastungen anfallen.

Keine standfeste Aufstellung der Maschine

➥ Die stabile Aufstellung der Maschine überprüfen und diese ggf. verankern oder unterfüttern.

Das Rad ist nicht fest eingespannt

➥ Den Spannflansch vorschriftsgemäß anziehen.

Falsche Kalibration der Maschine

➥ Die Kalibration wiederholen.

Eingegebene Raddaten nicht korrekt

➥ Die eingegebenen Raddaten überprüfen und ggf. korrigieren.

➥ Sensoren kalibrieren.

WARTUNG

ACHTUNG

Für Folgeschäden durch den Gebrauch von nicht originalen Ersatz- und Zubehörteilen übernimmt CORGHI keinerlei Haftung.

ACHTUNG

Vor jedem Eingriff zur Einstellung oder Wartung ist die Maschine von der Stromversorgung zu trennen. Sicherstellen, daß alle Bewegungsteile arretiert sind.

ACHTUNG

Die Teile dieser Maschine dürfen lediglich für Servicearbeiten abgenommen oder geändert werden.

WARNUNG

Den Arbeitsbereich sauber halten.
Schmutz oder Maschinenrückstände dürfen auf keinen Fall durch Druckluft oder Wasserstrahl entfernt werden. Bei Reinigungsarbeiten ist so vorzugehen, daß Staub weder entsteht noch aufgewirbelt wird.

- Radträgerwelle, Spannflansche und -Kegel in sauberem Zustand halten. Zur Reinigung umweltfreundlichen Lösungsmitteln verwenden.
- Kegel und Flansche dürfen nicht fallen, beschädigte Teile können die Meßpräzision verfälschen.
- Kegel und Flansche nach dem Einsatz sauber und staubfrei und trocken aufbewahren.
- Die Anzeige bei Bedarf mit Alkohol putzen.
- Die Kalibrierung mindestens alle sechs Monate vornehmen.

INFOS ZUR ENTSORGUNG DER MASCHINE

Bei eventueller Verschrottung der Maschine sämtliche elektrischen, elektronischen und Kunststoffteile vorsorglich trennen. Anschließend die getrennte Entsorgung gemäß den einschlägigen Normen vornehmen.

BRANDSCHUTZMITTEL

Geeigneten Feuerlöscher nachstehender Übersicht entnehmen:

	Trockene Materialien	**Entzündbare Flüssigkeiten**	**Elektrische Ausrüstungen**
Wasser	**JA**	NEIN	NEIN
Schaum	**JA**	**JA**	NEIN
Pulver	JA*	**JA**	**JA**
CO_2	JA*	**JA**	**JA**

JA* *Lediglich beim Fehlen geeigneter Mittel oder für schwache Brände zu verwenden.*

ACHTUNG

Die Hinweise dieser Übersicht haben allgemeinen Charakter und dienen nur als Leitfaden für die Anwender. Die speziellen Einsatzeigenschaften der verwendeten Brandschutzmittel sind beim Hersteller anzufordern.

SACHBEGRIFFE

Es folgt eine Aufstellung der gebräuchlichsten Fachausdrücke in vorliegendem Handbuch:

AUSWUCHTTAKT
Abfolge der Bedienereingriffe und maschinenseits nach Auswertung der Unwucht sowie Abbremsen des Rades ausgeführten Schritte.

DRUCKHÜLSE
Einspannvorrichtung der Räder auf die Auswuchtmaschine mit Einrastelementen zur Gewindenabe und seitlichen Arretierstiften.

DYNAMISCHES AUSWUCHTEN
Ausgleich der Unwucht durch Anbringung der Wuchtgewichte an beide Radseiten.

EINSPANNUNG
Mit Wellen- und Radachse gefluchtetes Aufsetzen des Rades auf die Trägerwelle.

FLANSCH (Auswuchtmaschine)
Kranzförmige Scheibe zur Aufnahme und senkrechten Ausrichtung des montierten Rades zur Drehachse.

FLANSCH (Zubehör)
Vorrichtung zur Aufnahme und Einspannung des Rades, sie hält das Rad außerdem genau zur Drehachse senkrecht.
Einbau auf die Radträgerwelle durch mittlere Bohrug.

GEWINDENABE
Gewindeteil der Welle zum Einrasten der Druckhülse. Sie wird separat beigestellt.

IKONE
Abbildung einer Taste auf dem Bildschirm mit bildlicher Darstellung eines Befehls.

KALIBRATION
Siehe SELBSTKALIBRATION.

KEGEL
Kegelförmige Einspannvorrichtung auf die Trägerwelle für Räder mit mittlerer Bohrung und einem Durchmesser im Sollbereich.

MESSLAUF
Phase vom Anwerfen bis zur vorschriftsmäßigen Drehung des Rades.

STATISCHES AUSWUCHTEN
Ausgleich der statischen Unwuchtkomponente durch Anbringen eines Wuchtgewichtes, meist im Felgenbett. Je geringer die Radbreite, umso genauer das Ergebnis.

SELBSTKALIBRATION
Ein von bekanntem Betriebszustand ausgehendes Verfahren zur Berechnung von geeigneten Korrekturmaßnahmen. Die Meßpräzision wird verbessert, in Maßen ebenfalls Rechenfehler infolge Änderung der Maschinenleistungen.

SENSOR (Meßarm)
Mechanisches, bewegliches Element, das bei Berührung der Felge in einer vordefinierten Position die Messung der entsprechenden geometrischen Daten ermöglicht. Bei vorliegender Ausrüstung des Sensors mit den geeigneten Messwertgebern kann die Erfassung der Daten automatisch erfolgen.

UNWUCHT
Ungleichförmige Verteilung der Reifenmasse, die bei der Drehung Fliehkräfte erzeugt.

GESAMTÜBERSICHT ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Abb. 21

AP1	Stromversorgungs- und Steuerungsplatine
AP2	Hauptplatine (CPU)
AP3	Tastatur
AP4	Monitor
AP5	Platine Suchfunktion
AP6	Drucker
AP7	PDM-Platine
AP8	Graphische Karte fpga2
AP9	Sprachsyntheseplatine
AP10	Displayplatine
AP11	Steuerplatine alpanumerische Anzeige
AP12	Platine optischer Detektor
B1	Lautsprecher
BP1	interner Sensor
BP2	externer Sensor
BR1	Encoder
C1	Kondensator
CF	Compact flash
EV1	Lüfter
FU..	Sicherung
KM1	Fernschalter
M1	Motor
QS1	Hauptschalter
QS2	dreipoliger Umsteuerschalter
R1	Widerstand
RP1	Potentiometer innerer Abstand
RP2	Potentiometer Durchmesser
RP3	Potentiometer äußerer Abstand
RP4	Potentiometer REB
RP5	Potentiometer ROD
RP6	Potentiometer Lautstärke Sprachsynthese
SA1	Umschalter
SB1	START-Taster
SB2	STOP-Taster
SB3	Taster Bremse
SB4	ENTER-Taste
SQ1	Mikroschalter Schutzhaube
SQ2	Mikroschalter START
SQ3	Mikroschalter Bremspedal
SQ4	Sicherheits-Mikroschalter für die Meßlaufeinrichtung
SQ5	STOP-Mikroschalter
ST1	Thermischer Motorschutzsch.
TC1	Speisetrafo
V1	Diode
VC1	Diodengleichrichter
XB1	Steckverbinder
XS1	Steckdose
XT1	Klemmenleiste
YA1	Spule Motor
YA2	Spule Bremse / Ausrücken Motor
YV1	Elektromagnetventil Rad
YV2	Elektromagnetventil Bremse
Z1	Netzfilter
Z2	Filter für Motor

D

Note

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 221
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y TRASLADO 222
INSTALACIÓN 223
- Montaje del monitor 223
- Fijación de la máquina al pavimento 224
- Montaje de la protección 224
- Montaje del elevador 224
- Principales componentes y elementos relativos al funcionamiento 225

CONEXIÓN ELÉCTRICA 225
ENLACE NEUMÁTICO 226
NORMAS DE SEGURIDAD 227
CARACTERÍSTICAS GENERALES 228
DATOS TÉCNICOS 230
EQUIPAMIENTO DE SERIE 230
ACCESORIOS BAJO PEDIDO 231
CONDICIONES GENERALES DE USO 231
USO DE LOS ACCESORIOS PARA EL CENTRADO DE LAS RUEDAS 232
- Bridas para centrado ruedas de camión de tipo TRILEX 233
- Conos para centrado ruedas de camión 234
- Accesorios para centrado ruedas de automóvil 235

ENCENDIDO 236
NOTAS GENERALES SOBRE EL MENÚ PRINCIPAL 236
EQUILIBRADO RUEDAS DE CAMIÓN O DE AUTOMÓVIL 240
INCORPORACIÓN DATOS DE LA RUEDA 240
LANZAMIENTO DE LA RUEDA 242
USO DEL BLOQUEO EJE PORTA RUEDA 243
PROGRAMAS DE EQUILIBRADO 243
- Equilibrado dinámico (estándar) 243
- Equilibrado estático 244
- Equilibrado de llantas en aleación (ALU) 245
- Programas ALU 1P, 2P 245
- Programa “planos móviles” (disponible sólo con programas ALU P) 247
- Programa “peso escondido” (disponible sólo con programas ALU P) 247
- Programas ALU estándar (ALU 1, 2, 3, 4, 5) 248

PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN OPT FLASH 249
PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN OPT (BAJO PEDIDO) 249
PROGRAMAS DE UTILIDAD 252
- Convocar otros iconos 252
- Selección ambiente de equilibrado camiones / automóviles 252

E

Calibración de sensibilidad para ruedas de camión 253
Calibración de sensibilidad para ruedas de automóvil 254
Calibración calibrador 255
Búsqueda automática de la posición (RPA) 256
Control visual redondez de la rueda. 256
Ambientes de trabajo 256
Contador de lanzamientos 257
Servicio 257
PREDISPOSICIONES 257
Personalización 258
Idioma 259
Predisposición unidades de medida desequilibrios (gramos/onzas) 259
Predisposición búsqueda automática posición 260
Número de lanzamientos 261
Predisposición programas preferibles 261
MENSAJES DE ERROR 261
USO DEL CARRO ELEVADOR 262
Montaje de la rueda en la máquina 263
Desmontaje de la rueda desde la máquina 263
EFICIENCIA DE LOS ACCESORIOSDE EQUILIBRADO 264
LOCALIZACIÓN DE DESPERFECTOS 264
Los valores de la distancia medidos mediante el palpador automático no corresponden a los valores leídos en la regla milimetrada. 265
El palpador automático no funciona. 265
MANTENIMIENTO 266
INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE 267
MEDIOS ANTI-INCENDIO A UTILIZAR 267
GLOSARIO 267
ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA 269

INTRODUCCIÓN

La presente publicación se propone dar al propietario y al operador instrucciones útiles y seguras sobre el uso y mantenimiento de la equilibradora.
Ateniéndose fielmente a estas instrucciones podrán recibirse de la máquina todas las satisfacciones, en cuanto a eficacia y duración, que forman parte de la tradición de CORGHI, lo cual contribuirá a facilitar notablemente el trabajo.
A continuación se transcriben las definiciones para identificar los niveles de peligro, con los letreros correspondientes de señalización utilizados en el presente manual:

PELIGRO
Peligros inmediatos que provocan lesiones graves o la muerte.

ATENCIÓN
Peligros o procedimientos poco seguros, que pueden provocar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA
Peligros o procedimientos poco seguros que pueden provocar lesiones no graves o daños a materiales.

Antes de poner en funcionamiento la máquina lea detenidamente estas instrucciones.
Guarde este manual, junto con todo el material ilustrativo entregado con la máquina, en una carpeta cerca de la misma, para facilitar su consulta por parte de los operadores.
La documentación técnica que se suministra al cliente es parte integrante de la máquina, por lo cual deberá entregarse con ésta en caso de venta.
Este manual debe considerarse como válido única y exclusivamente para el modelo y la mátricula de la máquina indicados en la placa presente en la misma.

¡ATENCIÓN!
Aténgase a las indicaciones de este manual: todo uso de la máquina que no esté expresamente descrito aquí se hará bajo la total responsabilidad del operador.

NOTA
Algunas ilustraciones contenidas en este manual se han tomado de fotos de prototipos: las máquinas de la producción estándar pueden diferir en algunos detalles.
Estas instrucciones están destinadas a personas que ya poseen un cierto nivel de conocimientos de mecánica. Por esto no se describe aquí cada una de las operaciones, tales como el método para aflojar o apretar los dispositivos de fijación. Evite llevar a cabo operaciones que estén por encima de su propio nivel de capacidad operativa, o en las cuales no tenga experiencia. Si necesita asistencia, diríjase a un centro autorizado.

TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y TRASLADO

El embalaje base de la equilibradora es un bulto de madera que contiene:

- la equilibradora (M, fig. 4);
- los accesorios adjuntos;
- el monitor dentro de su embalaje;
- la protección de la rueda y el respectivo tubo de soporte (C, B, fig. 7).
- Antes de la instalación la equilibradora debe ser transportada en su embalaje original, manteniéndola en la posición indicada en el embalaje. El transporte puede ser efectuado colocando el bulto sobre un carro con ruedas o bien introduciendo las horquillas de una carretilla elevadora en las correspondientes ranuras de la paleta (fig.1).

Dimensiones del embalaje:

Longitud (mm)	Profundidad (mm)	Altura (mm)	Peso (kg)	Peso del embalaje (kg)
1440	1330	1250	345	85

- La máquina debe almacenarse en un ambiente que posea los requisitos siguientes:
  - humedad relativa: de 20% a 95%;
  - temperatura: de -10° a +60°C

ADVERTENCIA

Para evitar daños a la máquina, no hay que superponer nunca más de dos bultos.

Para desplazar la máquina después de haberla instalado puede procederse de la forma siguiente:

- mediante una grúa, utilizando un equipo especial para sujetar la máquina en los puntos dispuestos para ello (fig.2), hacer pasar la banda de sustentación bajo el travesaño de soporte del grupo de oscilación (lado derecho de la carcasa).
- introduciendo las horquillas de una carretilla elevadora debajo de la máquina, de forma tal que su centro corresponda, aproximadamente, a la línea mediana de la caja (fig.3).

Durante la ejecución de estas operaciones controlar que el carro elevador esté unido a la carcasa de la equilibradora mediante el respectivo tornillo de seguridad (A, fig. 8).

ATENCIÓN

Antes de desplazar la máquina, es preciso desenchufar el cable de alimentación de la misma.

ADVERTENCIA

Cuando haya que desplazar la máquina no debe usarse nunca el perno portarrueda como punto de fuerza.

INSTALACIÓN

ATENCIÓN

Llevar a cabo con sumo cuidado las operaciones de desembalaje, montaje e instalación que se describen a continuación.
El incumplimiento de estas recomendaciones puede causar daños a la máquina y representar un riesgo para el operador.
Colocar la máquina con su embalaje original en la posición que se indica sobre éste, quitar el embalaje y **conservarlo para posibles transportes futuros**.

ADVERTENCIA

Para elegir el lugar de instalación es necesario considerar y aplicar las normas vigentes sobre seguridad del trabajo.
En particular, la máquina debe ser instalada y utilizada exclusivamente en ambientes cubiertos y que no presenten riesgos de goteo sobre la máquina misma.
Las condiciones ambientales de trabajo deben satisfacer los requisitos siguientes:
- humedad relativa de 30% a 80% (sin condensación);
- temperatura de 0° a + 50°C.

ADVERTENCIA

Respecto de las caracteristicas técnicas, advertencias, mantenimiento y toda otra información sobre el monitor, consulte los respectivos manuales de uso que se entregan como parte de la documentación de la máquina.

ATENCIÓN

No está admitido el uso de la máquina en atmósfera potencialmente explosiva.

IMPORTANTE: para el uso correcto y seguro de los equipos, se aconseja un valor de alumbrado mínimo en el ambiente de 300 lux.

Si la máquina se entrega con algunas piezas desmontadas, será preciso proceder a su montaje de la forma que a continuación se expone.

Montaje del monitor (fig. 5)

- Aflojar por completo los tornillos que fijan el elemento delantero de bloqueo (A, fig. 5). Retirar la escuadrita de retención (B, fig. 5).
- Sacar el monitor de su embalaje y montar el pie de apoyo.
- Posicionar el monitor en el soporte de manera que, además de quedar centrado, el pie quede en contacto con la barandilla delantera del soporte mismo.
- Modificar la altura del elemento delantero de bloqueo de manera que el pie del monitor no pueda sufrir oscilaciones. Fijar este elemento apretando los respectivos tornillos de fijación.
- Montar la escuadrita de retención (B, fig. 5) y fijarla mediante los tornillos y las respectivas arandelas adjuntas.
-Retirar del embalaje del monitor el cable de alimentación y conectar un extremo a la toma trasera del monitor y el otro extremo a la toma de corriente situada en la parte

trasera de la carcasa de la equilibradora (C, fig. 5a).
- Conectar el cable de señales del monitor (D, fig. 5a) al conector de nueve polos presente en la parte trasera de la carcasa.
- La eventual parte excedente de los cables puede ser acumulada en el interior de la ventana (E, fig. 5a), que se encuentra en la parte superior del montante que hace de soporte para la placa del monitor.
-El interruptor de encendido del monitor deberá ser dispuesto en posición de encendido.
- Encender la equilibradora.
- Regular la imagen del monitor mediante los mandos presentes en su parte delantera y, si es necesario, también mediante los mandos presentes en su parte trasera. Las informaciones sobre esta regulación aparecen en el manual que se adjunta en el interior del embalaje del monitor.

Fijación de la máquina al pavimento (fig. 6)

- Después de haber completado el montaje de la máquina, emplazarla en el lugar previsto para ello, controlando que los espacios circunstantes correspondan como mínimo a aquéllos indicados en la figura 9.
- Marcar el pavimento en correspondencia con los agujeros de fijación (A y B, fig. 6).
- Perforar el pavimento con una broca de diámetro adecuado, introducir los respectivos tacos de expansión y emplazar la máquina en correspondencia con los agujeros.
- Fijar el pie delantero izquierdo (B fig. 6) introduciendo el tornillo y las respectivas arandelas según la secuencia ilustrada en la figura.
- Enroscar el tornillo hasta obtener una ligera precarga del pie de goma y de la arandela en PVC.
- Bloquear a continuación el lado derecho de la máquina mediante los dos agujeros presentes en el travesaño (lado elevador).
- Ajustar el apoyo regulable (C, fig. 6) a fin de que la máquina quede apoyada sobre el pavimento de modo estable y apretar la contratuerca en el tornillo de regulación.

Montaje de la protección (fig. 7)

- Retirar el tornillo (A, fig. 7) con la respectiva tuerca que bloquea el casquillo de soporte del perno protección.
- Introducir el tubo de la protección (B, fig. 7) en el perno de soporte, haciendo coincidir los agujeros presentes en ambos elementos.
-Reintroducir en el agujero el tornillo anteriormente retirado y fijar el tubo al soporte apretando la tuerca respectiva.
- Posicionar la protección rueda (C, fig. 7) en el tubo y fijarla aplicando la manilla de apertura/cierre (D, fig. 7) y las respectivas abrazaderas (E, fig. 7).

Montaje del elevador (fig.8)

-Retirar el tornillo de seguridad (A, fig. 8) destinado a impedir el deslizamiento del carro elevador durante el transporte.
- Insertar el mango del elevador en la placa de apoyo de la rueda y fijarlo en su posición mediante los seis tornillos adjuntos (B, fig. 8).
- Fijar la tubería de mando a la placa de la manera ilustrada en figura 8a.

- Conectar el tubo marcado (C, fig. 8a) con la abrazadera coloreada a la conexión rápida presente en el interior de la columna del elevador.
- Conectar el tubo restante a la junta presente en la parte externa de la columna (D, fig. 8a).
- Montar el perno de soporte para bridas (E, fig. 8) en el mueble portaaccesorios.
- Conectar el sistema neumático de la máquina a la red de distribución del establecimiento. Respecto de las operaciones de enlace véase el capítulo "ENLACE NEUMÁTICO".
- Verificar el correcto funcionamiento del elevador. Prestar particular atención al tramo de funda que va desde la placa de apoyo hasta la columna del elevador, el que no deberá quedar nunca tenso durante el movimiento en sentido vertical de la placa.

Principales componentes y elementos relativos al funcionamiento (fig. 4)

A Brazo automático de medición de la distancia
B Monitor 15" color
C Teclado
D Portabridas
E Portaconos
F Repisa portaaccesorios
G Cubierta portapesos
H Eje de soporte rueda
I Interruptor general
J Grupo filtro regulador aire
K Agujeros para desplazamiento
L Protección rueda
M Mando elevador

CONEXIÓN ELÉCTRICA

Bajo pedido, el fabricante dispone la equilibradora para que pueda funcionar con el sistema de alimentación disponible en el sitio en que debe instalarse. Los datos que identifican cómo está dispuesta cada máquina se leen en la placa de datos de la máquina y en una etiqueta situada en el cable de alimentación.

¡ATENCIÓN!

Todas las operaciones para la conexión eléctrica de la máquina a la red de alimentación deben ser efectuadas única y exclusivamente por personal profesionalmente calificado.

- las dimensiones de la conexión eléctrica deben calcularse basándose en:
  - la potencia eléctrica absorbida por la máquina, que está especificada en la placa de datos de la máquina,
  - la distancia entre la máquina operadora y el punto de conexión a la red eléctrica, de forma tal que la caída de tensión, con plena carga, no sea superior al 4% (10% en la fase de puesta en marcha) respecto del valor nominal de la tensión indicada en la placa.

E

- El usuario debe:
  - montar en el cable de alimentación un enchufe conforme a las normativas vigentes,
  - conectar la máquina a una conexión eléctrica propia, dotada de interruptor automático diferencial con sensibilidad de 30 mA,
  - montar fusibles de protección de la línea de alimentación, cuyas dimensiones se establecerán conforme a las indicaciones dadas en el esquema eléctrico general contenido en el presente manual,
  - dotar la instalación eléctrica del taller con un circuito eléctrico de protección de tierra eficaz.
- Para evitar que puedan usar la máquina personas no autorizadas, se aconseja desconectar el enchufe de alimentación cuando no vaya a utilizarse la misma durante largos períodos.
- En el caso de que la conexión a la línea eléctrica de alimentación se haga directamente en el cuadro eléctrico general, sin utilizar ningún enchufe, es necesario instalar un interruptor de llave o que, en todo caso, pueda cerrarse con candado, para limitar el uso dela máquina exclusivamente al personal encargado de la misma.

¡ATENCIÓN!

Para el funcionamiento correcto de la máquina es indispensable que ésta tenga una buena conexión a tierra. NO conecte NUNCA el cable de puesta a tierra de la máquina al tubo del gas, del agua, al cable del teléfono ni a cualquier otro objeto no indicado para ello.

ENLACE NEUMÁTICO

ADVERTENCIA

La conexión neumática está prevista en presencia de los accesorios bajo pedido ROD y virola neumática.

ATENCIÓN

Todas las operaciones requeridas para efectuar la conexión neumática de la máquina deben ser realizadas única y exclusivamente por personal especializado.

- El enlace con la instalación neumática del taller debe garantizar una presión mínima de 6 bares.
- El racor de enlace del sistema neumático es de tipo universal, por lo que no se requiere el uso de ningún acoplamiento particular o adicional. En el racor dentado se debe fijar mediante la abrazadera adjunta un tubo de goma para presión, con diámetro interno de 6 mm y diámetro externo de 14 mm.

NORMAS DE SEGURIDAD

¡ATENCIÓN!

El incumplimiento de las instrucciones y advertencias de peligro puede provocar lesiones graves a los operadores y demás personas presentes.
No ponga en funcionamiento la máquina antes de haber leído y comprendido todas las indicaciones de peligro y atención de este manual.
Para utilizar correctamente esta máquina es necesario ser un operador cualificado y autorizado, capaz de comprender las instrucciones escritas que suministra el fabricante, tener un adecuado entrenamiento y conocer las reglas de seguridad.
El operador no debe consumir drogas ni alcohol, los cuales podrían alterar su capacidades.
En todo caso, es indispensable:
- Saber leer y comprender las descripciones.
- Conocer las características y la capacidad de la máquina.
- Mantener a las personas no autorizadas lejos de la zona de trabajo.
- Asegurarse de que la instalación ha sido hecha conforme a todas las normas y reglamentos vigentes en este campo.
- Comprobar que todos los operadores tengan un adiestramiento adecuado, que sepan utilizar el equipo de manera correcta y segura y que haya una supervisión adecuada.
- No tocar líneas o partes internas de motores o aparatos eléctricos antes de asegurarse de que se ha interrumpido la alimentación eléctrica.
- Leer detenidamente este manual y aprender a utilizar la máquina de manera correcta y segura.
- Guardar este manual de uso y mantenimiento en un lugar fácilmente accesible y consultarlo cada vez que haga falta.

¡ATENCIÓN!

No quite nunca ni haga ilegibles las etiquetas de PELIGRO, ADVERTENCIA, ATENCIÓN o INSTRUCCIÓN. Sustituya las etiquetas que se hayan perdido o ya no se lean claramente. En el caso de que se haya despegado o deteriorado alguna etiqueta, puede obtener ejemplares nuevos dirigiéndose al revendedor CORGHI más próximo.
- Durante el uso y las operaciones de mantenimiento de esta máquina, aténgase a las normas unificadas para la prevención de accidentes en el campo industrial, para tensiones elevadas y para máquinas giratorias.
- Toda alteración o modificación hecha en la máquina, sin la autorización del fabricante, exoneran a éste de toda responsabilidad por posibles daños o accidentes que ello pueda provocar. Especialmente la alteración o remoción de los dispositivos de seguridad constituyen una violación a las normas de Seguridad en el Trabajo.

¡ATENCIÓN!

Durante las operaciones de trabajo y mantenimiento recójase el pelo si lo tiene largo y no lleve ropa demasiado holgada ni ninguna prenda suelta, como corbata, cadena, reloj pulsera ni objetos que puedan engancharse en piezas móviles de la máquina.

E

Leyenda de las etiquetas de advertencia y prescripción

No utilice el perno portarrueda como asidero para levantar la máquina.

Mantener las manos alejadas de los puntos indicados a fin de evitar aplastamientos durante las operaciones de elevación y descenso de la rueda.

Las operaciones de elevación de la rueda deben ejecutarse con extremada cautela. Para evitar el riesgo de vuelco de la rueda, se recomienda retenerla con una mano durante los desplazamientos del carro.

Conecte el enchufe de la toma de alimentación antes de efectuar intervenciones de asistencia en la máquina.

No levante nunca la protección mientras la rueda esté girando.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- Baja velocidad de equilibrado (80 r.p.m. para ruedas de camión/120 r.p.m. para ruedas de coche):
  - reduce al mínimo los tiempos de lanzamiento;
  - reduce los riesgos derivados del funcionamiento de los órganos giratorios;
  - permite ahorrar energía.
- Palpador automático para medir la distancia y aplicar los pesos adhesivos en los programas Alu P.
- Parada automática de la rueda al concluirse el lanzamiento.
- Tecla de STOP para la parada inmediata de la máquina y para el bloqueo del eje porta rueda.
- Elevador provisto de mango de seguridad que impide el vuelco de la rueda y facilita la realización de las operaciones de desplazamiento.
- Tapa con cubetas para el alojamiento de todo tipo de pesos.
- Partida automática para el descenso del cárter de protección.
- Monitor color 15 pulgadas de alta resolución: soporte indispensable para la ejecución de los nuevos programas.
- Gráfica que permite un fácil y rápido aprendizaje del uso de la máquina.
- Teclado sencillo e intuitivo para la incorporación de los datos y la selección de los programas.
- Ayuda (Help) interactiva que ofrece las explicaciones relativas al programa en que es

convocada.
- Posibilidad de selección entre varios idiomas.
- Unidad de elaboración de varios microprocesadores (16 bits)
- Resolución: 1 g (0,1 onza) en ambiente automóvil
  10 g (0,5 onza) en ambiente camión
- Amplia selección de programas para un uso simple e inmediato de la máquina.
- Visualización de los valores de desequilibrio en gramos u onzas.
- Predisposición de redondeo visualización desequilibrios.
- Modos de equilibrado disponibles:
  - E*stándar* dinámico en los dos lados de la llanta
  - A*lu* / A*lu* P siete posibilidades distintas para las llantas en aleación
  - E*stática* en un solo plano
- Programa "**planos móviles**" (en Alu P) para el uso de pesos múltiplos de cinco gramos en ambiente coche y de 50 g en ambiente camión, esto es, disponibles sin necesidad de efectuar cortes parciales.
- Programa **"peso escondido"** (en Alu P) para subdividir el peso adhesivo de equilibrado del lado externo en dos pesos equivalentes colocados detrás de los radios de la llanta
- Programa **"división peso"** (programas moto) para la división del peso en dos equivalentes a colocar en los lados del rayo.
- Programas "**OPT flash**" para la optimización rápida de marcha silenciosa.
- Programa "**OPT estándar**" (disponible bajo pedido).
- Programas de utilidad general:
  - Calibración
  - Personalización
  - Contador del número parcial y total de lanzamientos
  - Programación de los 3 programas de mayor uso.
  - Servicio
  - Diagnóstico
- Tres ambientes de trabajo separados permiten a tres diferentes operadores trabajar en paralelo sin necesidad de reprogramar los datos.
- RPA, posicionamiento automático de la rueda en la posición de aplicación del peso de equilibrado.
- Control visual; esta función permite verificar visualmente las imperfecciones de redondez de la rueda y de la llanta.

DATOS TÉCNICOS

Tensión de alimentación ..... monofásica 115V±10% - 60Hz; 230V±10% - 50Hz
- Potencia total ..... 320 W
- Velocidad de equilibrado:
  • Para ruedas de camión ..... 80 r.p.m.
  • Para ruedas de coche ..... 120 r.p.m.
- Valor máximo de desequilibrio visualizado:
  • Para ruedas de camión ..... 1990 g (70 onzas)
  • Para ruedas de coche ..... 999 g (35 onzas)
- Tiempo medio de lanzamiento
  • Para ruedas de camión (8" x 22,5") ..... 18 s
  • Para ruedas de coche (6" x 15") ..... 8 s
- Diámetro eje ..... 46 mm
- Temperatura ambiente de trabajo ..... de 0 a 50°C
- Dimensiones máquina (fig. 10)
  • profundidad con protección cerrada ..... 1350 mm
  • profundidad con protección abierta ..... 1550 mm
  • anchura con carro elevador en reposo ..... 1950 mm
  • anchura con carro elevador extraído ..... 2600 mm
  • altura con protección cerrada ..... 1360 mm
  • altura con protección abierta ..... 2100 mm

Campo de trabajo para ruedas de camión
  • anchura llanta ..... de 4" a 22"
  • diámetro llanta ..... de 12" a 30"
  • distancia máxima rueda - máquina ..... 400 mm
  • anchura máxima rueda con protección ..... 700 mm
  • anchura máxima rueda sin protección ..... 800 mm
  • diámetro máximo rueda con protección ..... 1220 mm
  • diámetro máximo rueda sin protección ..... 1380 mm
  • peso máximo rueda ..... 200 kg

Campo de trabajo para ruedas de coche
  • anchura llanta ..... de 1,5" a 22"
  • diámetro llanta ..... de 7" a 30"
  • distancia máxima rueda – máquina ..... 400 mm
- Presión de alimentación neumática ..... mín. 6, máx. 15 bares
- Peso máquina sin accesorios ..... 255 kg
- Peso máquina sin accesorios y sin elevador ..... 198 kg
- Nivel de ruido durante el trabajo ..... < 70 dB(A)

EQUIPAMIENTO DE SERIE

Junto con la máquina se entregan los elementos siguientes:
- Pinza montaje y desmontaje pesos ..... cód. 900203841
- Cubo roscado ..... cód. 900238304
- Calibre medición de anchura ruedas camión ..... cód. 900239556
- Bolsa tacos de expansión ..... cód. 802239121

- Abrazadera para tubo de goma 13 - 15 ..... cód. 900403751
- Peso de 100 gramos ..... cód. 900430573
- Peso de 300 gramos ..... cód. 900439516
- Llave hexagonal CH 12 ..... cód. 900601771

ACCESORIOS BAJO PEDIDO

Véase el catálogo de accesorios.

CONDICIONES GENERALES DE USO

El equipo está destinado a un uso exclusivamente profesional.

ATENCIÓN

En el equipo puede operar un solo operador a la vez.
Las equilibradoras descritas en este manual deben utilizarse **exclusivamente** para medir los desequilibrios, en cantidad y posición, de ruedas de vehículos, dentro de los límites indicados en el capítulo "Datos técnicos". Además, las versiones con motor tienen que estar dotadas de protección, con dispositivo de seguridad, el cual debe bajarse siempre durante el lanzamiento.

ATENCIÓN

Cualquier otro uso del equipo, diferente al descrito arriba, debe considerarse impropio e irrazonable.

ADVERTENCIA

No hay que utilizar nunca la máquina sin el equipo para el bloqueo de la rueda.

ATENCIÓN

No use nunca la máquina sin la protección, ni altere el dispositivo de seguridad.

ADVERTENCIA

Se prohíbe limpiar o lavar con aire comprimido o chorros de agua las ruedas montadas en la máquina.

ATENCIÓN

Se desaconseja utilizar durante el trabajo equipos que no sean originales CORGHI.

ATENCIÓN

Aprenda a conocer su máquina: conocer perfectamente el funcionamiento de la misma es la mejor garantía de seguridad y de calidad de las prestaciones.
Aprenda la función y la colocación de todos los mandos.
Controle detenidamente el funcionamiento de cada uno de los mandos de la máquina.
Para prevenir accidentes y lesiones, es preciso instalar el equipo de forma adecuada, usarlo correctamente y someterlo periódicamente a mantenimiento.

USO DE LOS ACCESORIOS PARA EL CENTRADO DE LAS RUEDAS

Bridas para centrado ruedas de camión de tipo estándar
Se encuentran incluidos los siguientes elementos:
- Brida escalonada con diámetros de 220 y 280 mm para el precentrado trasero de las ruedas para autobuses y para transporte pesado.
- Brida escalonada con diámetros de 160, 176 y 200 mm para el precentrado trasero de las ruedas de camiones, furgones y remolques.
- Brida de contraste. Presenta agujeros para el montaje de los pernos cónicos.
- Serie estándar de cinco puntales cónicos para el centrado de las llantas con agujeros de fijación de medida variable entre Ø 18 y Ø 35 mm.
- Serie de cinco puntales cónicos maxi para el centrado en la brida de las llantas con agujeros de fijación de medida variable entre Ø 28 y Ø 47 mm.

El procedimiento de centrado de una rueda mediante los elementos recién indicados es el siguiente:
montar en la equilibradora la brida escalonada adecuada para el tipo de llanta a equilibrar y fijarla a la brida de la equilibradora mediante los dos tornillos correspondientes;
- introducir los pernos del calibre medidor RFT en dos agujeros de fijación adyacentes en la llanta (fig. 11);
- leer en la placa del calibre medidor, en la escala correspondiente al número de agujeros de fijación de la llanta (por ej. **10**), el diámetro de la circunferencia en que tales agujeros son colocados y el número que identifica los agujeros correspondientes en la brida de contraste (por ej. **225; 6**);
- montar en la brida de contraste –en los agujeros **identificados mediante el número antedicho- los** puntales cónicos (estándar o maxi) adecuados para el diámetro de los agujeros de la llanta. Los puntales deben ser fijados de manera que las tuercas queden en el lado numerado de la brida de contraste;
- montar la rueda en el eje de la equilibradora de la manera ilustrada en el apartado USO DEL CARRO ELEVADOR, cuidando acoplar correctamente el agujero central de la llanta con la brida escalonada.

Nota

El apoyo trasero de la llanta en la brida se encarga de precentrar la rueda, por lo tanto es absolutamente normal que entre el diámetro del agujero central de la llanta y el del escalón de la brida exista un cierto juego.
¡El centrado preciso de la rueda se obtiene mediante la aplicación de los puntales cónicos!
- Montar en la equilibradora la brida de contraste introduciendo los puntales cónicos en los agujeros de la rueda;
- bloquear la rueda y la brida de contraste apretando la virola de manera adecuada.

A continuación se expone una tabla relativa a las características de las llantas, con indicación de los correspondientes diámetros de precentrado en las bridas escalonadas.

Ø brida escalonada (mm)	Ø agujero central llanta (mm)	N° y diámetro (mm) de los agujeros de fijación llanta
160	160,1	6 x 205
	161	6 x 205
	163,5	6 x 222,3
	164,3	6 x 222,3
176	176	10 x 225
200	202	6 x 245
220	220,1	10 x 285,75
	221,4	10 x 285,75
	221,5	10 x 285,75
	221	8 x 275
	221	8 x 285
280	281	10 x 335

Bridas para centrado ruedas de camión de tipo TRILEX

Se encuentran disponibles las siguientes bridas:
- Brida adaptadora para el centrado de las ruedas con llantas de tipo Trilex, Monolex y Unilex (tubeless) de diámetro 20", con ángulo de 18°, típicas del mercado europeo (Trilex FISCHER).
- Brida adaptadora para el centrado de las ruedas con llantas de tipo Trilex, Monolex y Unilex (tubeless) de diámetro 20" y 22,5", con ángulo de 28°, típicas del mercado norteamericano (DAYTON), pero presentes también en el mercado europeo.
- Brida adaptadora para el centrado de las ruedas con llantas de tipo Trilex, Monolex y Unilex (tubeless) de diámetro 24" y 22,5", con ángulo de 28°, típicas del mercado norteamericano (DAYTON).

Nota
Los diámetros arriba indicados se refieren a la circunferencia externa de la llanta Trilex; el diámetro de la brida radial de centrado obviamente es inferior y, en todo caso, puede ser común para llantas de diámetros diferentes (por ej.: 20" y 22,5").

El procedimiento de centrado de una rueda mediante los elementos antedichos es el siguiente:
- desmontar la parte roscada del eje (cubo roscado). De esta forma se limita el desplazamiento horizontal del carro -necesario para el montaje de la rueda- y se evitan problemas de contacto entre las columnas del carro elevador y los brazos de la brida;
- montar en la equilibradora la brida Trilex adecuada para el tipo de llanta a equilibrar y fijarla a la brida de la equilibradora mediante los dos tornillos adjuntos;
- montar la rueda en el eje de la equilibradora de la manera ilustrada en el apartado USO DEL CARRO ELEVADOR, cuidando acoplar correctamente el agujero central de la llanta con la brida escalonada;
- bloquear la rueda en la brida posicionando apropiadamente las cuñas en el borde de la llanta y apretando a fondo los tornillos de fijación de estas últimas a los brazos de la brida.

Nota
Considerando las imprecisiones de acoplamiento de este tipo de llantas, para obtener buenos resultados es indispensable centrar con máxima atención la rueda en la brida.

Conos para centrado ruedas de camión

Se encuentran disponibles los siguientes elementos:
- cono medio bifronte para el centrado de las ruedas con agujero central:
  - entre Ø 160 y Ø 176 mm en el lado pequeño;
  - entre Ø 200 y Ø 202 mm en el lado grande;
- cono grande bifronte para el centrado de las ruedas con agujero central:
  - entre Ø 220 y Ø 222 mm en el lado pequeño;
  - Ø 281 mm en el lado grande;
- separador bifronte a usar con los conos precedentes.

El procedimiento de centrado de una rueda mediante los elementos arriba indicados es el siguiente:
- montar el separador en la equilibradora de manera que el lado externo resulte ser el menor entre los dos si se usa el cono medio, o bien el mayor, si se usa el cono grande;
- fijar el separador a la brida de la equilibradora utilizando los dos tornillos adjuntos;
- montar la rueda en el eje de la equilibradora procediendo de la manera ilustrada en el apartado USO DEL CARRO ELEVADOR. ¡**No bajar el elevador**!;
- montar en el eje el cono con el lado adecuado para el diámetro del agujero de la llanta dispuesto hacia la llanta misma;
- montar la virola y apretar con fuerza a fin de bloquear eficazmente la rueda;
- bajar el elevador.

Nota
Para obtener un centrado preciso con el uso de los conos, ¡es de vital importancia que el agujero central de la llanta no esté deformado!

Accesorios para centrado ruedas de automóvil

Los conos sirven para equilibrar las ruedas de furgones, todoterrenos y automóviles con agujero central de diámetro superior a aquél del eje (46 mm). Se encuentran disponibles los siguientes elementos:

- cono pequeño singular para el centrado de las ruedas con agujero central de medida variable entre Ø 47,5 y Ø 64 mm;
- cono medio bifronte para el centrado de ruedas con agujero central de medida variable entre Ø 60 y Ø 115mm;
- cono grande bifronte para el centrado de ruedas con agujero central de medida variable entre Ø 110 y Ø 165 mm;
- disco adaptador para el centrado de las ruedas con una circunferencia de apoyo trasero de diámetro inferior a aquél de la brida. Normalmente se utiliza con ruedas que requieren el cono pequeño;
- separador a utilizar con ruedas de furgón y todoterreno con agujero central de dimensiones tales que requieren el uso del cono grande.

El procedimiento de centrado de una rueda de coche mediante los elementos arriba señalados es análogo a aquél indicado para los conos de camión.

Ha sido incluida también una brida rápida universal para centrar las ruedas de coche con llanta ciega o con agujero central de diámetro inferior a aquél del eje (46 mm).

Debe utilizarse de la siguiente forma:

- desmontar la parte roscada del eje (cubo roscado);
- montar la brida en el eje de la equilibradora fijándola mediante el respectivo tornillo adjunto;
- introducir los pernos del calibre medidor RFT en dos agujeros de fijación adyacentes en la llanta y medir la distancia (fig. 12);
- predisponer los pernos roscados de la brida rápida de manera que su número corresponda al número de agujeros de la rueda y que su distancia corresponda a aquélla medida precedentemente con el calibre RFT.

En el caso de ruedas con seis agujeros se deberán utilizar tres pernos.

- Efectuar un preapriete de las tuercas de los pernos de las bielas: el movimiento de las mismas deberá quedar ligeramente friccionado.

Para obtener un centrado correcto, es indispensable no apretar aún por completo las tuercas, a fin de permitir un asentamiento durante el sucesivo bloqueo de la rueda en la brida.

- Montar la rueda en la brida y bloquearla mediante las respectivas tuercas.
- Apretar definitivamente las tuercas que bloquean los pernos de las bielas.

ENCENDIDO

Encender la máquina mediante el interruptor situado en el lado izquierdo de la carcasa (I fig. 4). La equilibradora efectúa un test de control y, en caso de no detectarse anomalías, emite una señal acústica y muestra la marca y los datos de personalización, después de lo cual queda en espera de la incorporación de los datos geométricos de la rueda.
Presionar una tecla para visualizar la imagen de los valores de desequilibrio (fig. 13); el estado inicial activo será:
- ambiente de equilibrado ruedas de camión (indicador presente en la parte superior izquierda del monitor);
- modalidad de equilibrado activo: dinámico (DYN);
- valores visualizados: 000 000;
- visualización gramos por 50 (onzas x 1).

A continuación será posible predisponer los datos de la rueda a equilibrar o bien seleccionar uno entre los programas disponibles.

NOTAS GENERALES SOBRE EL MENÚ PRINCIPAL

La gráfica es enteramente de iconos (dibujos que se refieren a la función de la tecla), cuya selección permite activar las respectivas funciones; para favorecer la comprensión está presente una línea de estado, en la base del monitor, dividida en tres campos:
descripción del significado del icono seleccionado (aquélla con marco amarillo);
indicación del estado de la máquina (x1 / x5 - x10 / x50 ; g / oz);
indicación del ambiente activado (programa activado).
Todas estas indicaciones aparecen en el idioma seleccionado.

En la parte inferior del monitor se encuentran los iconos (menú principal, MP), divididos en cuatro grupos:

- El primer grupo, compuesto por tres iconos, comprende las funciones relativas a los tipos de equilibrado.
- El segundo grupo, también compuesto por tres iconos, comprende los programas de UTILIDAD; en este grupo es posible predisponer tres de los programas de UTILIDAD a elección (las modalidades de predisposición se ilustran en las modalidades operativas). Los tres iconos arriba expuestos son sólo un ejemplo.
- El tercer grupo, compuesto por dos iconos, comprende las funciones de UTILIDAD (programas adicionales para el uso de la máquina) y PREDISPOSICIÓN (procedimientos de predisposición funcionamiento máquina).
- El cuarto grupo, compuesto por un único icono, cumple la función de Ayuda (Help); al ser convocado muestra las informaciones necesarias para operar según el procedimiento activado.

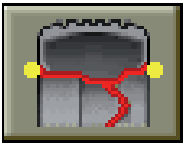
Para seleccionar el icono requerido utilizar las teclas flecha y hasta hacer

coincidir el marco amarillo con el icono elegido y a continuación oprimir la tecla .

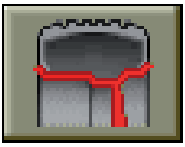
Todas las funciones que no aparecen en el Menú Principal son agrupadas en submenús (siempre con iconos), que se abren seleccionando el icono principal. Para obtener acceso a un submenú seleccionar el icono principal, de este modo aparecen los nuevos iconos dispuestos verticalmente sobre el icono seleccionado. Oprimir las teclas flecha y para seleccionar los iconos del submenú.

Con el submenú seleccionado, el icono del Menú Principal es sustituido por aquél de "Salida" para permitir el cierre del submenú sin efectuar ninguna selección.

La división y las funciones de los iconos del menú principal son las que se ilustran a continuación:



Programa de equilibrado dinámico (estándar): convoca el modo clásico de equilibrado de una rueda en ambos costados mediante el uso de pesos de tenacillas.



Programas ALU de equilibrado dinámico: convoca los diferentes procedimientos para equilibrar las llantas de aleación ligera, llamados programas ALU.

Programa de equilibrado ALU 1P: calcula de modo preciso los pesos de equilibrado para aplicarlos en la parte interna de la llanta (pesos adhesivos).

Programa de equilibrado ALU 2P: calcula de modo preciso los pesos de equilibrado para aplicarlos en el lado interno (peso de tenacillas) y en la parte interna (peso adhesivo) de la llanta.

Programa de equilibrado ALU 1: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en la parte interna de la llanta (pesos adhesivos).

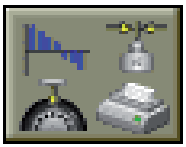
Programa de equilibrado ALU 2: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en el lado interno (peso de tenacillas) y en la parte interna (peso adhesivo) de la llanta.

Programa de equilibrado ALU 3: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en la parte interna (lado interno y externo) de la llanta (pesos adhesivos).

Programa de equilibrado ALU 4: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en el lado interno (peso de tenacillas) y en la parte interna, lado externo (peso adhesivo) de la llanta.

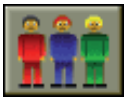
Programa de equilibrado ALU 5: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en la parte interna (peso adhesivo) y en el lados externo (peso de tenacillas) de la llanta.

Programa de equilibrado estático: permite efectuar el equilibrado, en un solo plano, de las ruedas tanto de camión de coche.



Activa la selección de los programas de utilidad: permite el acceso, visualizándolos, a los iconos relativos a los programas de utilidad general para el funcionamiento de la máquina.

Convoca otros iconos: visualiza la segunda serie de iconos.



Ambientes de trabajo: permite seleccionar el usuario activo entre tres disponibles. A cada usuario se asocian predisposiciones personalizadas de la máquina.

Ambiente camión/coche: modifica la predisposición general de la máquina según el tipo de ruedas a equilibrar (ruedas de camión o ruedas de coche).

Optimización: activa el procedimiento de optimización de las masas giratorias.

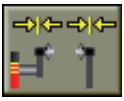
Localización posición: sitúa la rueda en la posición correcta para la aplicación de los pesos en ambos lados alternativamente.

Incorporación manual de los datos: activa el procedimiento para la incorporación manual de los valores dimensionales de la rueda.

Segunda serie de iconos:

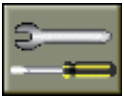
Contador lanzamientos: visualiza el número total y parcial de los lanzamientos efectuados.

Control visual: esta función se activa al abrir el cárter; hace girar la rueda a baja velocidad a fin de que el operador pueda efectuar un control visual de redondez.



Calibración palpador: activa el programa de calibración de las mediciones que se efectúan con el medidor de distancia.

Calibración sensibilidad: activa el programa de calibración de las mediciones de los desequilibrios.



Programa de servicio: convoca el programa de diagnóstico, útil para la asistencia técnica.

Activa la selección de los programas de predisposición: permite el acceso, visualizándolos, a los iconos relativos a los programas para la configuración de los parámetros de funcionamiento de la equilibradora.

Predisposiciones programas preferibles: activa el procedimiento para la predisposición de los tres programas preferibles a incorporar en la barra principal de iconos.

Modifica contador de lanzamientos: programa no disponible.

Predisposición búsqueda automática de la posición: abre el submenú con los iconos que permiten activar o desactivar la función de búsqueda automática de la posición rueda al final del lanzamiento.

Predisposición unidad de medida de los desequilibrios: activa los iconos para la selección del tipo de unidad de medida y del redondeo con que se desea visualizar los valores de desequilibrio (gramos / onzas).

Predisposición idioma: activa los iconos para la incorporación del idioma en que se desea recibir los mensajes operativos.

Incorporación datos de la empresa: activa el procedimiento de incorporación datos (nombre, dirección, etc.) que aparecerán en el logotipo protector de pantalla.

Ayuda: convoca en el monitor las informaciones correspondientes a la imagen vídeo presente. En presencia de un mensaje de error, la primera información convocada se refiere al tipo de errores que se pueden verificar.
Las instrucciones convocadas mediante este icono complementan (no sustituyen) para todos los efectos el presente manual de uso.

Los otros iconos, que pueden ser convocados dentro de los programas, serán descritos directamente en las respectivas fases operativas.

EQUILIBRADO RUEDAS DE CAMIÓN O DE AUTOMÓVIL

La equilibradora ET88 puede equilibrar tanto ruedas de camión como de automóvil. Dado que estas dos modalidades de equilibrado difieren sustancialmente, es necesario elegir previamente uno de los dos ambientes de equilibrado, tal como se ilustra a continuación en el respectivo apartado de los PROGRAMAS DE UTILIDAD. La máquina está en condiciones de detectar durante el lanzamiento si la rueda montada en el eje forma parte de la categoría de ruedas de camión o de coche; en caso de que la categoría de rueda detectada no corresponda al ambiente que se encuentra seleccionado en ese momento, aparecerá un mensaje indicador de este hecho.

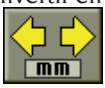
INCORPORACIÓN DATOS DE LA RUEDA

Para esta máquina está prevista la incorporación automática del valor de la distancia y la incorporación desde teclado de anchura y diámetro.

- Situar el brazo de detección automática (A, fig. 4) en contacto con el lado interno de la llanta, tal como se ilustra en fig. 14. En el monitor aparece la imagen correspondiente a las dimensiones geométricas de la rueda. **Prestar máxima atención a fin de posicionar correctamente el brazo y obtener una lectura precisa de los datos**.
- Mantener el brazo en contacto con la llanta hasta obtener que la máquina adquiera y muestre el valor de la distancia de la rueda.
- Controlar el valor medido y situar nuevamente el brazo en posición de reposo. De este modo la máquina quedará predispuesta para la incorporación del valor de anchura.

En caso de efectuar una medición y adquisición errónea de un valor bastará situar el brazo en posición de reposo y a continuación repetir la operación de medición.

- Medir el ancho de la llanta utilizando el respectivo medidor de compás (fig. 15).
- Modificar el valor del ancho visualizado oprimiendo la tecla con flecha o y predisponer el número deseado.
- Presionar la tecla para confirmar el dato incorporado.

Es posible predisponer el ancho en milímetros o convertir en milímetros los valores ya predispuestos en pulgadas seleccionando el icono  de **incorporación ancho en milímetros.**

- Seleccionar el icono para la incorporación del valor de diámetro en pulgadas o el icono en caso de disponer de la medida en mm.
- Modificar el valor del diámetro visualizado presionando las teclas flecha o y predisponer el número requerido.

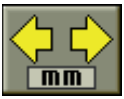
Manteniendo oprimida la tecla con flecha o es posible incrementar o reducir rápidamente valores que ya han sido predispuestos.

- Presionar la tecla para confirmar el dato incorporado.
- Para concluir la fase de predisposición de los datos de la rueda, seleccionar el icono **Salida** o bien efectuar un lanzamiento.

En caso de falta de funcionamiento del brazo automático de medición, **es posible incorporar manualmente los datos geométricos** aplicando el siguiente procedimiento:

- seleccionar el icono que se encuentra en el submenú utilidad ( )
- en el monitor aparece la imagen vídeo para la incorporación manual de los datos, junto a los iconos:

Incorporación ancho en pulgadas: habilita la incorporación del ancho llanta en pulgadas.

 **Incorporación ancho en milímetros**: habilita la incorporación del ancho llanta en milímetros.

Incorporación diámetro en pulgadas: habilita la incorporación del diámetro llanta en pulgadas.

Incorporación diámetro en milímetros: habilita la incorporación del diámetro llanta en milímetros.

Incorporación distancia en milímetros: habilita la incorporación en milímetros de la distancia entre llanta y cajón.

E

Salida: devuelve el programa a la imagen vídeo de los desequilibrios.

Ayuda: muestra las informaciones de ayuda relativas a la predisposición manual de los datos.

- Después de haber seleccionado un icono oprimir las teclas con flecha y

  hasta obtener que en la casilla correspondiente al dato que se desea incorporar aparezca el valor previsto.
- Oprimir la tecla para confirmar el dato.

- Seleccionar un nuevo icono para predisponer otra magnitud.
- Para poner fin a la predisposición manual de los datos se debe elegir el icono

Salid**a**.

Los valores a predisponer son aquéllos nominales de la llanta, mientras que para la distancia basta leer el dato que aparece en la regla graduada del palpador, después de haber puesto este último en contacto con el costado interno de la llanta (fig. 12a). En caso de que el ancho de la llanta no sea un valor conocido, medirlo utilizando el respectivo medidor de compás (fig. 13).

LANZAMIENTO DE LA RUEDA

El lanzamiento de la rueda se verifica de modo automático bajando la protección o bien oprimiendo la tecla START (aquélla de color verde) con la protección bajada.
Un dispositivo de seguridad específico determina el cese de la rotación en caso de que la protección sea alzada durante el lanzamiento; en este caso se visualizará el mensaje **Err Cr**.
Durante la fase de búsqueda de la posición y al activarse el control visual del run-out, la rueda puede girar a baja velocidad con la protección alzada.

ATENCIÓN

No está permitido poner en funcionamiento la máquina sin protección y/o habiendo alterado el dispositivo de seguridad.

ATENCIÓN

No hay que levantar nunca la protección antes de que la rueda se haya detenido completamente.

ATENCIÓN

Si, debido a una anomalía de la máquina, la rueda sigue dando vueltas, apague la máquina con el interruptor general o desenchufe la clavija del cuadro de alimentación (detención de emergencia). Luego espere a que la rueda se detenga antes de levantar la protección.

USO DEL BLOQUEO EJE PORTA RUEDA

El bloqueo del eje porta rueda se usa para facilitar el montaje y desmontaje de las ruedas con los respectivos accesorios de centrado y durante las operaciones de aplicación de los pesos de compensación.
Para activar el dispositivo de bloqueo se debe presionar la tecla **STOP** (de color rojo).
El desbloqueo de la rueda se obtiene alternativamente:
- presionando nuevamente la tecla **STOP**;
- efectuando un lanzamiento;
- después de 30 segundos.

Presionando la tecla **STOP** con rueda en movimiento se provoca la interrupción anticipada del lanzamiento.

PROGRAMAS DE EQUILIBRADO

- Equilibrado dinámico estándar;
- equilibrado dinámica de las ruedas con llantas de aleación;
- equilibrado estático.

Los programas de equilibrado descritos se encuentran disponibles tanto en ambiente camión como en ambiente automóvil y se accede a ellos seleccionando los primeros tres iconos de la izquierda en el menú principal.

Antes de comenzar a ejecutar una operación de equilibrado se deberá:
- montar la rueda en el cubo utilizando la brida más adecuada; vea las indicaciones presentes en el banco de datos;
- bloquear la rueda de modo que durante las fases de lanzamiento y de frenado no se puedan verificar desplazamientos;
- quitar los contrapesos viejos, guijarros, suciedad y cualquier cuerpo que pueda haberse incrustado;
- incorporar correctamente los datos geométricos de la rueda.

Equilibrado dinámico (estándar)

Esta modalidad de equilibrado es activada automáticamente al encender la máquina; en caso de estar activado un programa diferente de equilibrado debe seleccionarse el icono del menú principal.

En el monitor aparece la máscara correspondiente a este programa (fig.13).
A continuación se deberá operar de la siguiente forma:
- incorpore los datos geométricos de la rueda;
- lance la rueda, bajando la protección.

Para obtener la máxima precisión de los resultados se aconseja no forzar impropiamente la máquina durante el lanzamiento;
- espere la parada automática de la rueda y la visualización de los valores de desequilibrio calculados;
- elija el primer lado a equilibrar;
- gire la rueda hasta obtener que se encienda el elemento central del correspondiente indicador de posición;

- inmovilizar la rueda en la posición requerida presionando la tecla **STOP** a fin de facilitar la sucesiva operación de aplicación del peso;
  aplique el peso de equilibrado indicado en la posición de la llanta correspondiente a 12 horas;
- desbloquear la rueda presionando nuevamente la tecla STOP;
  repita las operaciones indicadas respecto del segundo lado de la rueda;
  efectúe un lanzamiento de control para verificar la precisión del equilibrado. En caso de ser ésta inadecuada, modifique valor y posición de los pesos aplicados precedentemente, siguiendo las indicaciones del diagrama control equilibrado (fig.16).

Téngase presente que, sobre todo para desequilibrios de gran magnitud, un error de pocos grados de posicionamiento del contrapeso puede llevar en fase de control a residuos elevados (incluso de 5-10 gramos para ruedas de coche y de 50-100 g para ruedas de camión).

ATENCIÓN

Controle que el sistema de enganche del peso a la llanta esté en perfectas condiciones. Un peso mal o incorrectamente enganchado puede desengancharse durante la rotación de la rueda, lo que determina una situación de peligro potencial.

Si está activado el programa de "RPA" (centrada posición), al término de cada lanzamiento de equilibrado la máquina bloquea la rueda en la posición de aplicación del peso del lado interno; si éste es nulo, la rueda es bloqueada en la posición de aplicación del lado externo. Oprimiendo la tecla **START con la protección alzada, se activa la búsqueda automática de la posición del segundo lado.**
Esta prestación es ilustrada más detalladamente en el apartado LOCALIZACIóN AUTOMÁTICA POSICIÓN.

Equilibrado estático

Una rueda puede ser equilibrada con un único contrapeso en uno de sus dos lados o en el centro del canal: en este caso la rueda es equilibrada estáticamente. Subsiste la posibilidad de desequilibrio dinámico, que es mayor cuanto más ancha sea la rueda.

- Seleccionar el icono Programa de equilibrado estático en el menú principal. En la imagen visualizada aparece un solo indicador para la búsqueda de la posición;
- predisponer el valor del diámetro de la rueda (en estática no es necesario incorporar los valores de la anchura ni de la distancia);
- lanzar la rueda;
- al concluir el lanzamiento girar la rueda hasta obtener que se encienda el elemento central del indicador de posición;
- bloquear la rueda en esa posición presionando la tecla STOP, a fin de facilitar la sucesiva operación de aplicación del peso;
- aplicar el peso de equilibrado en posición "12 horas", indistintamente en el lado externo, interno o bien en el centro del canal de la llanta. En este último caso el peso quedará en un diámetro inferior a aquél nominal de la llanta. Por lo tanto, para

equilibrar correctamente la rueda, durante la fase de programación del diámetro se deberá incorporar un valor del mismo inferior en la medida de 2 o 3 pulgadas respecto del valor nominal.
Téngase presente que, con frecuencia, se obtienen mejores resultados dividiendo el peso en dos partes iguales a aplicar en los dos lados de la llanta;
- efectuar un lanzamiento de control para verificar la precisión de equilibrado.

Equilibrado de llantas en aleación (ALU)

Para el equilibrado de las ruedas en aleación suelen usarse pesos autoadhesivos, aplicados en posiciones diferentes a las previstas para el equilibrado estándar con los pesos de tenacillas (fig.17).
Existen diversos programas de equilibrado ALU, los que han sido especialmente estudiados para operar con estos tipos de llanta.

Se convocan desde el menú principal con el icono ; desde aquí se abre el

submenú compuesto por siete iconos divididos en dos grupos: programas ALU P y ALU normales.

Programas ALU 1P, 2P

Estos programas sirven para equilibrar, con la máxima precisión, las llantas en aleación ligera **que requieren la aplicación de ambos pesos por el mismo lado (interno) respecto al disco de la llanta.**

Después de haber seleccionado el icono seleccione uno de los dos iconos relativos a los programas ALU P.

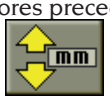
ALU 1P **ALU 2P**

En el monitor aparece la máscara para la medición de los desequilibrios de las llantas de aleación.

Medición de los datos de la rueda (ALU P)

Mediante los programas ALUP el usuario puede formular con absoluta precisión, sobre la base de la forma particular de la llanta, los planos de equilibrado en que se aplicarán los pesos adhesivos. En todo caso se debe tener presente que, a fin de reducir la magnitud de los pesos a aplicar, **conviene elegir los planos de equilibrado lo más lejanos posible entre sí;** si la distancia entre ambos planos es inferior a 37 mm (1,5"), aparecerá el mensaje "Err 5".
Para efectuar la medición:
- Situar el extremo del brazo automático de detección interna en correspondencia con el plano elegido para la aplicación del peso interno. En Alu 1 P tómese como referencia el centro de la muesca en el extremo del brazo en que será colocado el peso adhesivo a aplicar (fig.18a). En Alu 2 P tómese como referencia el borde de la llanta, dado que el peso interno es del tipo tradicional de tenacilla (fig.14).

Es preciso colocar con suma atención el extremo del brazo en una zona de la llanta donde no haya discontinuidades para que sea posible aplicar el peso en esa posición.

- Mantener el brazo en su posición. Después de dos segundos la máquina emitirá una señal acústica de confirmación, que indica que ha sido adquirido el valor de la distancia.
- Situar el extremo del brazo automático de medición en correspondencia con el plano elegido para la aplicación del peso externo (fig. 18b), procediendo de manera análoga a aquélla precedentemente indicada para el lado interno.
- Mantener el brazo en su posición y esperar la señal acústica de confirmación. En caso de que el brazo de medición sea colocado en posición de reposo después de haber adquirido los datos relativos a un solo plano, o bien de que se hayan adquirido en primer lugar los datos del plano externo y a continuación aquéllos del plano interno, en el monitor aparecerá el mensaje “Err 23” y los datos incorporados no serán considerados.
- La máquina se predispone a continuación para la incorporación del **diámetro** nominal de la rueda.
- Modificar el valor del diámetro visualizado presionando las teclas flecha o y predisponer el número requerido. Es posible predisponer el diámetro en milímetros o convertir en milímetros los valores precedentemente predispuestos en pulgadas, seleccionando para ello el icono  **Incorporación diámetro en milímetros**.

Manteniendo presionadas las teclas flecha o es posible incrementar o decrementar rápidamente los valores precedentemente predispuestos.

- Para concluir la adquisición de los datos de la rueda se deberá seleccionar el icono **Salida**.
- Efectúe un lanzamiento

Aplicación de los pesos de equilibrado (ALU P fig.19)

- Escoja el plano en el cual aplicará el primer peso de equilibrado.
- Dé vuelta a la rueda hasta obtener que se encienda el elemento central del indicador de posición correspondiente.

Si el peso a aplicar es de **tipo tradicional de resorte**, (lado interno en ALU 2P), póngalo en la posición correspondiente a **las 12 horas**. Si, en cambio, el peso a aplicar es del **tipo adhesivo**:

- debe ser centrado en el interior de la muesca del terminal portapesos del brazo de medición (a, fig.19), con el papel de protección de la banda adhesiva dirigido hacia arriba. Remueva a continuación la protección.
- Mueva el calibrador hasta hacer coincidir las dos líneas de referencia (en amarillo) en las respectivas ventanas del monitor.
- Gire el extremo del brazo de medición hasta cuando la banda adhesiva del peso se encuentre a nivel de la superficie de la llanta.
- Pulse el botón (c, fig.19) para expulsar el peso y hacerlo adherir a la llanta.
- Vuelva a llevar el brazo a la posición de reposo.
- Repita las mismas operaciones para aplicar el segundo peso de equilibrado.
- Haga un lanzamiento de control para comprobar la precisión del equilibrado.

Para que el peso adhiera eficazmente a la superficie de la llanta es indispensable que ésta esté perfectamente limpia. Si hace falta, límpiela utilizando un detergente adecuado.

Programa “planos móviles” (disponible sólo con programas ALU P)

Esta función se activa automáticamente cuando se selecciona un programa ALU P. Modifica las posiciones elegidas para la aplicación de los pesos adhesivos, a fin de permitir un perfecto equilibrado de la rueda mediante pesos adhesivos comercialmente disponibles. Por ello, las masas de equilibrado a aplicar en la llanta serán siempre múltiplos de cinco gramos para ruedas de coche y múltiplos de cincuenta gramos para ruedas de camión. Con ello se evita el redondeo de los pesos a aplicar o el tener que cortarlos para aproximar de mejor manera los valores reales de desequilibrio. De este modo se obtiene una significativa mayor precisión de equilibrado.

Normalmente la máquina modifica las posiciones de aplicación de los pesos sobre la base de criterios preestablecidos por el programa.

Programa “peso escondido” (disponible sólo con programas ALU P)

Este programa subdivide el peso de equilibrado externo en dos pesos equivalentes, situados en posición escondida detrás de dos rayos de la llanta en aleación.

- Seleccione previamente uno entre los programas ALU 1P, ALU 2P; la selección se efectúa con los iconos (**programas ALU**) y sucesivamente con (**ALU 1P**) o (**ALU 2P**).
- En la barra de los iconos, en lugar del icono de “programa de equilibrado estático” aparece el icono **Peso escondido**.
- Seleccione este icono; en el monitor aparece una ventana.
- Oprimir las teclas con flecha y o y para predisponer el número de los rayos de la llanta que se desea equilibrar; el mensaje OFF indica que esta función no es requerida.
- Situar un rayo en posición de 12 horas y oprimir ; de esta manera se almacena en memoria el número y la posición de los rayos.
- En el monitor aparece la imagen de los desequilibrios, con dos indicadores de posición para el lado externo. El valor de desequilibrio visualizado para este lado se refiere al indicador en condición de posición centrada.

La aplicación de cada uno de los dos pesos de equilibrado se efectúa de la forma descrita en el apartado “Aplicación de los pesos de equilibrado” de los programas ALU P.

La función PESO ESCONDIDO está combinada con aquélla de PLANOS MÓVILES a fin

de permitir el uso de pesos de equilibrado múltiplos de cinco gramos en ambiente coche y de cincuenta gramos en ambiente camión.

Programas ALU estándar (ALU 1, 2, 3, 4, 5)

Los programas ALU estándar tienen en cuenta las distintas posibilidades de aplicación de los pesos (fig.17) y dan valores de desequilibrio correctos, **manteniendo la incorporación de los datos geométricos nominales de la rueda en aleación**.
Para activar estos programas es necesario:

- seleccionar el icono **Programas ALU;**

- seleccionar uno de los iconos:

Programa de equilibrado ALU 1: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en la parte interna de la llanta, tal como ilustra el icono mismo.

Programa de equilibrado ALU 2: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en el lado interno y en la parte interna de la llanta, tal como se ilustra en el icono.

Programa de equilibrado ALU 3: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos, tal como se ilustra en el icono.

Programa de equilibrado ALU 4: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos tal como se ilustra en el icono.

Programa de equilibrado ALU 5: calcula de modo estadístico los pesos de equilibrado para aplicarlos en la parte interna y en el lado externo de la llanta, tal como se ilustra en el icono.

- Después de haber efectuado un lanzamiento, al alcanzar la posición de centrado en el monitor aparece la indicación de la posición para colocar los pesos de equilibrado respecto del programa seleccionado;
- Programar los datos geométricos nominales de la rueda de la manera ilustrada en el capítulo INCORPORACIÓN DE LOS DATOS DE LA RUEDA. La máquina calculará nuevos valores de anchura y diámetro utilizando correcciones sobre base estadística. En caso de que estos valores estén fuera del rango normalmente aceptado, indicado en el apartado DATOS TÉCNICOS, aparecerá el mensaje “Alu Err”.
- Efectuar un lanzamiento y proceder de la misma manera indicada respecto del equilibrado dinámico. En posición central en el monitor se indican los puntos de colocación de los pesos de equilibrado, en función del programa elegido.

A veces, al final del lanzamiento de control, pueden presentarse pequeños desequilibrios residuales, debidos a la notable diferencia de forma que puede haber en llantas de dimensiones nominales idénticas. Por tanto, hay que modificar el valor y la posición de los pesos aplicados anteriormente, siguiendo las indicaciones del diagrama de control del equilibrado (fig.16), hasta obtener un equilibrado correcto.

PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN OPT FLASH

Este programa es ahora más fácil y rápido respecto de otros tipos de OPT acelerados; en la mayor parte de los casos se obtienen resultados comparables con aquéllos del programa Standard que se describe en el apartado siguiente pero con un menor número de lanzamientos y, por ello, con una mayor rapidez de ejecución.
Para la ejecución tome como referencia el apartado siguiente, teniendo presente que en la versión flash se debe entrar sólo después de haber efectuado un lanzamiento de la rueda.
En el OPT Flash se salta automáticamente la primera fase sólo con llanta (OPT 1) y el inicio de las operaciones es indicado con OPT Flash.
Los cálculos efectuados por este programa se basan sobre los valores de desequilibrio medidos en el último lanzamiento efectuado que, por lo tanto, debe referirse a la rueda que se está examinando.

OPT 1

- Gire la rueda hasta situar la válvula en posición 12 horas.
- Seleccione el icono para almacenar la posición de la válvula.

OPT 2

Véase OPT 3 del programa OPT Standard.

OPT 3

Véase OPT 4 del programa OPT Standard.

PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN OPT

(BAJO PEDIDO)

El programa OPT permite minimizar posibles vibraciones residuales que pueden verificarse durante la marcha del vehículo incluso después de un cuidadoso equilibrado. Normalmente estas vibraciones se deben a una redondez imperfecta de la rueda. Mediante el procedimiento de optimización es posible identificar la posición más adecuada del neumático en la llanta a fin de reducir al mínimo la excentricidad del acoplamiento llanta-neumático.
Para convocar este programa es necesario:

- seleccionar el icono **Programas de utilidad;**
- seleccionar el icono **Optimización;**

En el monitor se abre una ventana en la cual la máquina señala la necesidad de aplicar o no aplicar el procedimiento de optimización; tal cosa dependerá de los valores de

desequilibrio medidos durante el último lanzamiento efectuado, valores que por lo tanto deberán referirse a la rueda que se está examinando.
Se entra en la primera fase del programa.

OPT 1

- Monte la **llanta sin neumático** en la equilibradora.
- Hágala girar hasta situar la válvula (o el respectivo agujero en todo caso es mejor operar con válvula ya instalada) en posición 12 horas.
- Seleccione el icono para almacenar la posición de la válvula.
- Ejecute un lanzamiento.

Al término del lanzamiento se entra en la segunda fase del programa.

OPT 2

- Retire la llanta que está en la equilibradora.
- Monte el neumático en la llanta.
- Monte la rueda completa en la equilibradora.
- Hágala girar hasta situar la válvula en posición 12 horas.

Seleccione el icono para almacenar la posición de la válvula.

Ejecute un segundo lanzamiento.
Al término del lanzamiento se entra en la tercera fase del programa.

OPT 3

Siguiendo las indicaciones en el monitor:

- gire la rueda hasta situar la válvula en la posición 6 horas (la flecha inferior pasa de amarillo a verde);
- haga una marca con yeso en el lado externo del neumático, en la posición 12 horas;

confirme la ejecución de la marca seleccionando el icono .
El monitor ahora cambia imagen.

- Retire la rueda que está en la equilibradora.
- Gire el neumático en la llanta hasta situar la marca hecha precedentemente en correspondencia con la válvula (rotación de 180°).
- Reinstale la rueda en la equilibradora.

A continuación, siguiendo las nuevas indicaciones del monitor:

- Gire la rueda hasta situar la válvula en posición 12 horas.
- Seleccione el icono para almacenar la posición de la válvula.
- Ejecute un tercer lanzamiento.

En el monitor aparece una ventana en la que se visualizan los valores de desequilibrio de la rueda tal como ésta está montada en la equilibradora; situando la rueda en la posición indicada mediante la flecha amarilla, estos valores de desequilibrio son sustituidos por los desequilibrios y las mejoras porcentuales que se obtienen

desplazando **ulteriormente el neumático en la llanta. Incluso en el caso de que no sea posible obtener mejoras, la máquina muestra los pesos calculados con el desplazamiento del neumático**; sin embargo, el indicador de la mejora porcentual tendrá signo negativo y la parte superior de la ventana será de color rojo (en lugar de verde).
En caso de que la mejora sea considerada insuficiente o de que no sea posible

reducir los desequilibrios, se podrá seleccionar el icono **Salida** y ejecutar

un lanzamiento a fin de equilibrar la rueda; de lo contrario se pasa a la cuarta y última fase del programa.

OPT 4

Siguiendo las indicaciones en el monitor:
- Gire la rueda hasta situarla en la posición indicada por el indicador de posición.
- Ponga con tiza **una marca doble** por el lado **externo** del neumático, coincidiendo con la posición de 12 horas. Si aparece la indicación de invertir el sentido del montaje del neumático en la llanta, haga la marca doble por el lado **interno.**
- Desmonte la rueda de la equilibradora.
- Dé vueltas al neumático (y, a ser preciso, invierta el montaje) en la llanta hasta llevar la marca hecha antes correspondencia con la válvula.
- Vuelva a montar la rueda en la equilibradora.

Ahora, siguiendo las indicaciones de la parte derecha de la imagen:
- Dé vueltas a la rueda hasta llevar la válvula a la posición de las 12 horas.
- Seleccione el icono para almacenar la posición de la válvula.
- Efectúe un cuarto lanzamiento.

La conclusión del lanzamiento determina la salida del programa de optimización y la visualización de los pesos que deben aplicarse a la rueda para equilibrarla.

En el caso de que se haya cometido un error que comprometa el resultado final, la máquina lo señala, visualizando el mensaje Err 6. Entonces puede repetirse todo el procedimiento descrito arriba.
El mensaje de error desaparece al seleccionar una cualquiera de las funciones disponibles.

Casos particulares

1. Si no se quiere hacer el primer lanzamiento con la sola llanta, es posible omitir la primera fase. Para esto es necesario, después de haber seleccionado el programa OPT, activar el icono **Saltar primera fase OPT**. Luego se continúa montando la rueda, con el neumático en la equilibradora y ejecutando las fases sucesivas (2, 3, 4) de la forma descrita antes. Los resultados que se obtienen son menos precisos que los que da el procedimiento completo.
2. Al final del segundo o del tercer lanzamiento, pueden aparecer en la pantalla, respectivamente, los mensajes OUT 1 y OUT 2.

En este caso es conveniente salir del programa seleccionando el icono **Salida**.
En el monitor aparecerán los valores de los pesos necesarios para equilibrar la rueda. De tal forma se abrevia la ejecución del programa, renunciando a una mejora limitada de los resultados finales: en todo caso es posible proseguir la ejecución del procedimiento de optimización.

3. Al concluirse el tercer lanzamiento puede aparecer la indicación de invertir el montaje del neumático en la llanta. Si no se quiere o no es posible efectuar la inversión:
   seleccione el icono **Desactivar inversión neumático**; la máquina proporcionará las indicaciones para llevar a término el programa sin inversión.
   El icono **Activar inversión neumático** restablece la función de la inversión.
4. Es posible salir en cualquier momento del procedimiento de optimización simplemente seleccionando el icono **Salida.**
5. En caso de que entre una fase y otra del programa OPT sea convocado otro ambiente de trabajo, al convocar nuevamente el ambiente de trabajo en el que se operaba con el OPT, la ejecución se reanudará desde el punto en que había sido interrumpida.

PROGRAMAS DE UTILIDAD

Por programas de utilidad se entiende todas aquellas funciones de la máquina útiles para su funcionamiento pero que no están estrechamente relacionadas con su uso normal.
Para visualizar la lista (menú) de los programas de utilidad disponibles, basta seleccionar el icono **Programas de utilidad**; quedarán accesibles los iconos correspondientes al siguiente submenú:

Convocar otros iconos

En el programa de utilidad están presentes muchas funciones y, por lo tanto, por motivos de claridad, se ha decidido dividir en dos la visualización de los iconos; este icono **Convocar otros iconos** permite visualizar alternadamente los dos grupos de iconos.

Selección ambiente de equilibrado camiones / automóviles

El ambiente de equilibrado tiene que ser elegido en base al tipo de rueda que se quiere equilibrar.
Después de haber visualizado la lista de los programas de utilidad:

- seleccionar el icono Selección ambiente camiones / automóviles
En la pantalla principal (arriba a la izquierda) está presente un indicador del ambiente de equilibrado activo.

Calibración de sensibilidad para ruedas de camión

Este programa debe realizarse cuando se considere que la condición de calibración está fuera de tolerancia o cuando la máquina misma lo requiera, visualizando en el monitor el mensaje Err 1.

- Predisponer la máquina para el equilibrado de ruedas de camión (icono).
- Seleccionar el icono .
- Seleccione el icono **Calibración de sensibilidad**;
- Monte en la máquina equilibradora una rueda **de dimensiones medianas, (por ej.: 8"x22,5"), preferiblemente con un desequilibrio limitado**.
- Incorpore correctamente los datos geométricos de la rueda.
- efectuar un primer lanzamiento;
- al término del lanzamiento girar la rueda hasta situarla en la posición señalada por el indicador de posición y por la aparición del mensaje "300" ("10" oz si ha sido seleccionada la modalidad de visualización en onzas);
- aplicar un peso muestra de 300 gramos (10 oz) en el costado **INTERNO** de la llanta, exactamente en la posición de 12 horas;
- efectuar un segundo lanzamiento;
- al término del lanzamiento retirar el peso muestra desde el costado interno y girar la rueda hasta situarla en la posición señalada por el indicador de posición y por la aparición del mensaje "300" (o bien "10");
- aplicar un peso muestra de 300 gramos (10 oz) en el costado **EXTERNO** de la llanta, exactamente en la posición de 12 horas;
- efectuar un tercer lanzamiento.

Al concluir el lanzamiento, retire el peso de muestra y gire la rueda hasta situarla en la posición señalada por el indicador de posición y por la aparición del mensaje "300" (o bien 10) .
Aplique un peso muestra de 300 gramos (10 oz) siempre por **el lado EXTERIOR** de la llanta, exactamente a 12 horas.
Efectúe un segundo lanzamiento.
Al concluirse el lanzamiento, si la calibración se ha hecho correctamente, aparece temporáneamente un mensaje de consentimiento; de lo contrario, se visualiza el mensaje Err 3.
En este último caso, repita la calibración de forma correcta, comprobando que el peso utilizado corresponde efectivamente a 300 gramos (10 oz).
El programa de autocalibración se concluye visualizando los valores de desequilibrio de la rueda (que no tienen en cuenta el peso muestra aplicado).

NOTAS

- Al terminarse el proceso descrito antes, **quite el peso muestra de 300 gramos (10 oz)**.

- Seleccionando el icono **Salida** es posible interrumpir en cualquier momento la aplicación del programa.

¡LA CALIBRACIÓN EFECTUADA VALE PARA CUALQUIER TIPO DE RUEDAS DE CAMIÓN!

Calibración de sensibilidad para ruedas de automóvil

Este programa debe realizarse cuando se considere que la condición de calibración está fuera de tolerancia o cuando la máquina misma lo requiera, visualizando en el monitor el mensaje Err 1.

- Predisponer la máquina para el equilibrado de ruedas de automóvil (icono).
- Seleccionar el icono .
- Seleccione el icono **Calibración de sensibilidad**;
- Monte en la máquina equilibradora una rueda **de dimensiones medianas, (por ej.: 5"x14"), preferiblemente con un desequilibrio limitado**.
- Incorpore correctamente los datos geométricos de la rueda.
- efectuar un primer lanzamiento;
- al término del lanzamiento girar la rueda hasta situarla en la posición señalada por el indicador de posición y por la aparición del mensaje "100" ("3,5" oz si ha sido seleccionada la modalidad de visualización en onzas);
- aplicar un peso muestra de 100 gramos (3,5 oz) en el costado **INTERNO** de la llanta, exactamente en la posición de 12 horas;
- efectuar un segundo lanzamiento;
- al término del lanzamiento retirar el peso muestra desde el costado interno y girar la rueda hasta situarla en la posición señalada por el indicador de posición y por la aparición del mensaje "100" (o bien "3,5");
- aplicar un peso muestra de 100 gramos (3,5 oz) en el costado **EXTERNO** de la llanta, exactamente en la posición de 12 horas;
- efectuar un tercer lanzamiento.

Al concluir el lanzamiento, retire el peso de muestra y gire la rueda hasta situarla en la posición señalada por el indicador de posición y por la aparición del mensaje "100" (o bien 3,5) .

Aplique un peso muestra de 100 gramos (3,5 oz) siempre por **el lado EXTERIOR** de la llanta, exactamente a 12 horas.

Efectúe un segundo lanzamiento.

Al concluirse el lanzamiento, si la calibración se ha hecho correctamente, aparece temporáneamente un mensaje de consentimiento; de lo contrario, se visualiza el mensaje Err 3.

En este último caso, repita la calibración de forma correcta, comprobando que el peso utilizado corresponde efectivamente a 100 gramos (3,5 oz).

El programa de autocalibración se concluye visualizando los valores de desequilibrio

de la rueda (que no tienen en cuenta el peso muestra aplicado).

NOTAS

- Al terminarse el proceso descrito antes, **quite el peso muestra de 100 gramos (3,5 oz)**.
- Seleccionando el icono **Salida** es posible interrumpir en cualquier momento la aplicación del programa.

¡LA CALIBRACIÓN EFECTUADA VALE PARA CUALQUIER TIPO DE RUEDAS DE AUTOMÓVIL!

Calibración calibrador

Debe efectuarse cuando la máquina lo requiere mediante presentación del mensaje "Err 4", o bien, al notar una diferencia entre los valores de distancia medidos y aquéllos que se observan en la regla milimetrada presente en el eje del palpador. Después de haber visualizado la lista de los programas de utilidad:

- seleccionar el icono Convocar otros iconos;
- seleccionar el icono **Calibración palpador**;
-disponer el palpador en posición de reposo;
- seleccionar el icono **Confirmación calibración palpador** para confirmar la posición del palpador;
- extraer el brazo del palpador en la medida de 200 mm. Para leer esta medida utilizar la regla presente en el eje del palpador;
- seleccionar el icono **Confirmación calibración palpador** para confirmar la posición del palpador;
- extraer el brazo del palpador en la medida de 400 mm. Para leer esta medida utilizar la regla presente en el eje del palpador;
- seleccionar el icono **Confirmación calibración palpador** para confirmar la posición del palpador.

En caso de que la calibración se efectúe de modo adecuado es visualizado un mensaje de consenso. En cambio, la visualización del mensaje "Err 20" indica que la posición del palpador en la fase de calibración no era correcta. Posicionarlo de modo adecuado, tal como ha sido descrito precedentemente, y repetir el procedimiento.

Seleccionando el icono **Salida** es posible salir del programa sin efectuar la calibración.

ADVERTENCIAS

Se recomienda efectuar la operación de calibración procediendo con atención máxima, ya que los errores que aquí puedan cometerse producen efectos en las sucesivas mediciones de distancia.

- **Una vez concluido el procedimiento de calibración del palpador, es conveniente efectuar también la calibración de sensibilidad.**

Búsqueda automática de la posición (RPA)

Es posible pasar de una posición centrada a la otra seleccionando el icono

Búsqueda posición; cada vez que se selecciona este icono se obtiene el paso desde la posición centrada de un lado a aquélla del otro. La búsqueda automática de la posición del segundo lado también puede efectuarse presionando la tecla START con protección alzada.
Esta función está activada sólo si es seleccionada en predisposiciones.

Control visual redondez de la rueda.

Esta función permite poner en movimiento la rueda a baja velocidad y con cárter abierto. De este modo es posible controlar visualmente eventuales irregularidades geométricas de la llanta y de la rueda.
Después de haber visualizado la lista de los programas de utilidad:

- seleccionar el icono **Convocar otros iconos**;

- seleccionar el icono **Control visual y** mantener presionada la tecla

  durante todo el tiempo necesario para la ejecución del control en la rueda. Al soltar la tecla , se activará automáticamente el dispositivo de bloqueo del eje porta rueda.

Ambientes de trabajo

Esta equilibradora permite que tres operadores trabajen de modo simultáneo, gracias a la presencia de tres diferentes ambientes de trabajo.

- Para convocar un ambiente de trabajo se debe seleccionar el icono

  Ambiente de trabajo después de haber visualizado la lista de los programas de utilidad.
- A la derecha aparece un submenú en el que se visualizan tres diferentes ambientes de trabajo (operador 1,2,3). El rectángulo amarillo de selección está situado en el operador corriente.
- Con el uso de las teclas flecha y situar el rectángulo de selección sobre el

  operador elegido y oprimir .

Seleccionando un nuevo operador la máquina restablece los parámetros que estaban activos en el momento de la última convocación. Los parámetros almacenados son:
- Ambiente de equilibrado que está activado (camiones/automóviles).
- Modalidades de equilibrado: equilibrado dinámico, Alu x y estático.
- Dimensiones rueda: distancia, diámetro y ancho o aquéllas relativas al ALU activo.
- OPT; último paso del OPT.

Las predisposiciones generales de la máquina son las mismas para todos los ambientes de trabajo: gramos/onzas, sensibilidad x5/x1 (x10/x50), umbral, etc.

Contador de lanzamientos

Tras haber visualizado la lista de los programas de utilidad:

- seleccionar el icono **Convocar otros iconos**;

- Seleccione el icono **Contadores lanzamiento**.

En la pantalla se abre una ventana en la cual se visualizan los valores de dos contadores:
- en el primero se lee el número de lanzamientos efectuados desde el último encendido de la máquina (se pone en cero cada vez que se apaga),
- en el segundo se lee el número de lanzamientos efectuados en toda la vida de la máquina.

Para eliminar la visualización de los contadores se debe oprimir (el único icono activado es **Salida**).

Servicio

Este programa visualiza algunos datos que sirven para ensayar el funcionamiento de la máquina e identificar posibles fallos en el funcionamiento de algunos dispositivos. Estos datos no tienen ninguna utilidad para el usuario, por lo cual se aconseja su consulta sólo de parte del personal responsable de la asistencia técnica.

PREDISPOSICIONES

Por programas de predisposición se entienden aquellas funciones destinadas a personalizar el funcionamiento de la máquina, que normalmente son aplicadas al efectuar la instalación.
Para visualizar la lista (menú) de los programas de predisposición basta seleccionar el icono **Programas de predisposición**; quedarán accesibles los iconos correspondientes a este submenú:

Personalización

Este programa permite al usuario almacenar de modo permanente algunos datos a elección, tales como por ejemplo: nombre, ciudad, calle, número de teléfono, mensajes publicitarios, etc.
Sucesivamente los datos podrán ser visualizados en la imagen inicial y en la impresión.

Después de haber visualizado la lista de los programas de predisposición:

- Seleccione el icono **Predisposición datos empresa.**
- En el monitor aparece una máscara para predisponer estos datos, compuesta por:
  - 5 líneas sobre las cuales escribir los datos (en la parte superior izquierda del monitor);
  - un teclado para la predisposición de los caracteres;
  - 5 iconos para los mandos;
  - 1 icono de salida programa;
  - 1 icono de Ayuda (Help).
- Con el uso de las teclas flecha seleccionar el carácter que se desea escribir.
- Confirmar la selección oprimiendo .

Los iconos de mando son:

Pasar a la línea sucesiva; sirve para desplazar el cursor hacia la línea sucesiva a aquélla corriente. En caso de que en la nueva línea de escritura aparezca ya una palabra, ésta será automáticamente cancelada.

Pasar a la línea precedente; sirve para desplazar el cursor hacia la línea precedente a aquélla corriente. En caso de que en la nueva línea de escritura aparezca ya una palabra, ésta será automáticamente cancelada.

Cancelar último carácter incorporado; desplaza el cursor un lugar hacia la izquierda, cancelando el carácter corriente.

Predisponer mayúscula/minúscula; selecciona los caracteres, alternativamente, de forma mayúscula o minúscula.

Convocar logotipo. Permite visualizar la imagen inicial con los datos de personalización. Esta imagen aparece espontáneamente después de un cierto período de inactividad de la máquina. Para retornar a la situación de trabajo precedente a la aparición de esta imagen se debe presionar la tecla .

El almacenamiento de los datos predispuestos se verifica al salir del programa, esto es, seleccionando el icono **Salida.**

Se aconseja poner el proprio apellido y nombre en la primera línea, el nombre de la ciudad en la segunda, el nombre de la calle en la tercera, el número telefónico en la cuarta y el mensaje publicitario en las dos últimas líneas.

Idioma

Es posible seleccionar el idioma en el cual la máquina da los mensajes que aparecen en el monitor.
Tras haber visualizado la lista de los programas para incorporación de datos:

- seleccione el icono **Predisposición idioma**;
- en el monitor aparece una lista de banderas, por ej (inglés), (alemán), (italiano);
- seleccione la bandera correspondiente al idioma deseado; en caso de incertidumbre, seleccione en el monitor, línea inferior derecha, el nombre del idioma activado mediante la bandera seleccionada;
- oprimir la tecla para activar el idioma.

La salida desde este programa se hace posible sólo seleccionando uno de los idiomas de la lista, después de lo cual reaparece en la pantalla la imagen de los desequilibrios.

El icono permite convocar en el monitor un nuevo grupo de Idiomas.

Predisposición unidades de medida desequilibrios (gramos/onzas)

Predispone la unidad de medida (gramos u onzas) y el redondeo (x1gr, x5gr o x10gr, x50gr) con que se visualizan los valores de desequilibrio.
Después de haber visualizado la lista de los programas de visualización se deberá:

- seleccionar el icono **Predisposición unidad de medida de los desequilibrios.**

Si la máquina está predispuesta para el equilibrado de ruedas de camión, aparecerá el siguiente grupo de iconos:

Predisponer gramos x10; muestra los valores de desequilibrio en múltiplos de 10 gramos.

Predisponer gramos x 50; muestra los valores de desequilibrio en múltiplos de 50 gramos.

Predisponer medias onzas; muestra los valores de desequilibrio en múltiplos de media onza.

Predisponer onzas; muestra los valores de desequilibrio en onzas.

E

Si la máquina está predispuesta para el equilibrado de las ruedas de coche, aparecerá el siguiente grupo de iconos:

Predisponer gramos x1; visualiza los valores de desequilibrio de gramo en gramo;

Predisponer gramos x5; visualiza los valores de desequilibrio de 5 gramos en 5 gramos;

Predisponer décimos de onza; visualiza los valores de desequilibrio en décimos de onza;

Predisponer cuartos de onza; visualiza los valores de desequilibrio en cuartos de onza.

- Seleccionar la visualización requerida y oprimir la tecla .
Una vez efectuada la selección, la nueva predisposición es almacenada y reaparece en el monitor la imagen de los desequilibrios.

Predisposición búsqueda automática posición

Activar/desactivar el posicionamiento automático de la rueda al concluir el lanzamiento.

Después de haber visualizado la lista de los programas de predisposición se deberá:

- seleccionar el icono

Predisponer búsqueda automática posición (RPA).

En el monitor aparecen los siguientes iconos:

Predisponer RPA; activa el procedimiento rápido de posicionamiento rueda;

Inhabilitar RPA; desactiva el procedimiento de posicionamiento rueda.

- Seleccionar la predisposición elegida y oprimir la tecla .

Una vez efectuada la selección, la nueva predisposición es almacenada y reaparece en el monitor la imagen de los desequilibrios.

Número de lanzamientos

El icono de referencia es **Modificar contador lanzamientos.**

Esta función no está disponible.

Predisposición programas preferibles

Permite predisponer los tres iconos preferibles en la barra principal de los iconos.
Después de haber visualizado la lista de los programas de predisposición se deberá:

- seleccionar el icono **Predisponer programas preferibles;**
- en el monitor aparece la lista de todos los iconos de los programas de utilidad (vea en este apartado las funciones de cada icono);
- seleccionar tres iconos en el orden en el que se desea hacerlos aparecer desde la izquierda hacia la derecha;
- con la selección del tercer icono se obtiene la salida desde el programa.

Para salir del programa sin modificar las predisposiciones corrientes seleccione el icono **Salida**.

MENSAJES DE ERROR

La máquina puede reconocer un cierto número de condiciones de funcionamiento incorrecto y señalárselas al usuario, visualizando los mensajes correspondientes en el monitor.

Err 1 Condición de error en la calibración de la sensibilidad.
Efectúe la calibración de la sensibilidad.

Err 3 Condición de error en la calibración de la sensibilidad.
Cerciórese de haber aplicado el peso muestra y repita la calibración.

Err 4 Condición de error en la calibración de los calibradores.
Efectúe la calibración de los calibradores..

Err 5 Incorporación incorrecta de las dimensiones para un programa ALU.
Corrija las dimensiones incorporadas.

Err 6 Condición de error en la ejecución del programa de optimización.
Repita el procedimiento desde el principio.

Err 7 La máquina no está momentáneamente habilitada para seleccionar el programa requerido.
Efectúe un lanzamiento y luego vuelva a requerir el programa.

Err 8 Impresora fuera de servicio; impresora no presente; impresora averiada.

Err 9 Valor de desequilibrio superior a 999 gramos con ruedas de coche o bien superior a 1990 gramos con ruedas de camión.
Reducir el desequilibrio y repetir el lanzamiento.

Err 10 a) Calibrador de la distancia interna no está en posición de reposo (todo dentro) cuando se enciende la máquina.
Apague la máquina, ponga el calibrador en la posición correcta y vuelva a encenderla.
b) Desperfecto en el potenciómetro correspondiente. Seleccione el icono

E

Incorporación manual de los datos para inhabilitar los calibradores e incorporar manualmente los datos. Solicite la intervención del servicio de asistencia técnica.

Err 13 Ejecución de la calibración con la rueda a una distancia no admitida. Realizar la calibración utilizando un separador para modificar la distancia, o con otra rueda.

Err 20 Calibradores en posición incorrecta durante la calibración. Llévelos a la posición indicada y repita la calibración.

Err 23 Incorporación de datos incompleta o incorrecta en ALU P. Repita la adquisición de forma correcta.

Err 25 Programa no disponible en este modelo.

Err 27 Rueda non frenada en el tiempo maximo permitido. En caso de que el error se repita con frecuencia, solicitar la intervención del Servicio de asistencia tecnica.

Err 28 Error de conteo del codificador. En caso de que el error se repita con frecuencia, solicitar la intervención del Servicio de asistencia tecnica.

Err 30 Durante la fase de lanzamiento la rueda no ha sido puesta en rotación dentro del lapso máximo permitido. Repetir el lanzamiento y, en caso de que el error persista, solicitar la intervención del Servicio de Asistencia Técnica.

Err 31 Procedimiento de optimización ya activado por otro usuario.

Cr Err Lanzamiento efectuado con la protección levantada. Baje la protección para efectuar el lanzamiento.

Err Rot Referencia de “cero” no detectada. Girar manualmente el eje porta rueda hasta obtener la desaparición del mensaje de error.

USO DEL CARRO ELEVADOR

El carro elevador de la equilibradora ET88 permite elevar ruedas de camión con peso de hasta 200kg. Para obtener un correcto funcionamiento, la presión de alimentación del circuito neumático no debe ser inferior a 6 bares. Este circuito está provisto de un filtro regulador de presión, que a su vez puede ser regulado con valor máximo de aproximadamente 10 bares.

ATENCIÓN

No está permitido ningún tipo de intervención tendiente a modificar el valor de calibración de la presión de funcionamiento de las válvulas de máxima o del limitador de presión.
El fabricante declina toda responsabilidad por los daños que puedan derivar de la alteración de dichas válvulas.

ATENCIÓN

Durante las operaciones de deslizamiento y elevación se debe prestar máxima atención a fin de evitar aplastamiento accidental de manos o pies.

ATENCIÓN

Durante las operaciones de deslizamiento y elevación es necesario mantener con una mano la rueda en posición correcta para evitar que caiga del soporte.

Montaje de la rueda en la máquina

- Montar en el eje de la equilibradora la brida escalonada más adecuada para el tipo de rueda a equilibrar;
- extraer el carro elevador y bajar por completo el plano de apoyo rueda;
- colocar la rueda sobre el plano de apoyo de la carretilla. El lado interno de la rueda deberá quedar lo más próximo posible a las columnas del elevador (fig. 20);
- elevar la rueda operando con la respectiva palanca de mando (M, fig. 4), hasta situar el agujero interno de la rueda en posición centrada respecto del eje;
- empujar el elevador hacia la equilibradora hasta obtener que la rueda quede apoyada en la brida escalonada precedentemente montada; obviamente el eje de la equilibradora deberá pasar a través del agujero central de la rueda;
- presionar la tecla STOP para inmovilizar el eje y facilitar de este modo la ejecución de las sucesivas operaciones;
- centrar correctamente la llanta en el diámetro adecuado de la brida;
- fijar la rueda mediante la respectiva contrabrida y la virola de apriete;
- desactivar el freno presionando para ello nuevamente la tecla STOP. En todo caso el freno se desactivará automáticamente después de 30 seg;
- operar con la respectiva palanca de mando en dirección ↓ DOWN para bajar el elevador y empujarlo hacia la posición de reposo (hacia la carcasa de la equilibradora).

Desmontaje de la rueda desde la máquina

- Extraer el elevador tirándolo por la empuñadura hasta obtener que ambas columnas queden en proximidad del lado interno de la rueda;
- alzar el elevador desplazando la respectiva palanca de mando en dirección ↑ UP hasta dejar el plano de apoyo en contacto con el neumático.

  Importante

  Una vez alcanzada esta situación empujar aún durante un momento la palanca en dirección ↑ UP para precargar ligeramente el plano del elevador contra el neumático, a fin de compensar la leve bajada de la rueda que se verificaría en el momento del desbloqueo como consecuencia del efecto elástico de los cilindros neumáticos.
- desbloquear la rueda retirando la virola de apriete y la contrabrida;
- tirar hacia afuera el elevador a fin de llevar la rueda más allá del eje (para permitir su bajada);
- bajar por completo el elevador operando con la palanca de mando en dirección ↓ DOWN;
- descargar la rueda desde el plano de apoyo.

EFICIENCIA DE LOS ACCESORIOS DE EQUILIBRADO

El control de los accesorios de equilibrado permite asegurarse de que el desgaste no ha alterado excesivamente las tolerancias mecánicas de las bridas, conos, etc.
Una rueda perfectamente equilibrada, desmontada y remontada en una posición diferente, no puede comportar un desequilibrio superior a 10 gramos para ruedas de automóvil y 100 gramos para ruedas de camión. En el caso de que se encuentre una diferencia superior, habrá que controlar detenidamente los accesorios y sustituir las piezas que no resulten en condiciones perfectas, debido a abolladuras, desgaste, desequilibrio de las bridas, etc.
De todos modos hay que tener en cuenta que, en el caso de que se emplee el cono como elemento de centrado, no se podrán obtener resultados de equilibrado satisfactorios si el agujero central de la rueda está ovalado y descentrado; en este caso se obtendrá un resultado mejor centrando la rueda mediante los agujeros de fijación.
Téngase en cuenta que todo error de centrado que se cometa al volver a montar la rueda en el vehículo podrá eliminarse únicamente con un equilibrado hecho "con la rueda montada", mediante una equilibradora de acabado, a utilizar junto con la equilibradora de banco.

LOCALIZACIÓN DE DESPERFECTOS

A continuación se enumeran los inconvenientes posibles que el usuario puede solucionar por sí mismo, si la causa es una de las que se indicadan aquí.
En los demás casos, en cambio, será necesario solicitar la intervención del servicio de asistencia técnica.

La máquina no se enciende (el monitor permanece apagado y el testigo del interruptor general también)

No hay tensión en el tomacorriente
➥ Verifique si hay tensión en la red.
➥ Compruebe la eficacia de la instalación eléctrica del taller.
El enchufe de la máquina resulta defectuoso
➥ Compruebe la eficacia del enchufe y, de ser preciso, sustitúyalo.

La máquina no se enciende (el monitor permanece apagado, pero se enciende el testigo del interruptor general)

Uno de los fusibles FU1 ÷ FU6 del transformador está quemado
➥ Sustituya el fusible quemado.
El fusible FU4 del alimentador está quemado (el led L3 está apagado).
➥ Sustituya el fusible.
No se ha encendido el monitor (sólo después de la instalación)

➥ Encienda el monitor pulsando el botón situado en la parte anterior el mismo (detrás del marco negro del frontal del visor).

El conector de alimentación del monitor (situado en la parte posterior del mismo) no está enchufado correctamente

➥ Compruebe que el conector esté correctamente enchufado.

Los valores de la distancia medidos mediante el palpador automático no corresponden a los valores leídos en la regla milimetrada.

El palpador no ha sido correctamente posicionado para efectuar la medición.

➥ Situar el palpador en la posición indicada en fig. 14 y aplicar las instrucciones del apartado INCORPORACIÓN DE LOS DATOS DE LA RUEDA.

El palpador no ha sido calibrado.

➥ Aplicar el procedimiento de calibración del palpador.

El palpador automático no funciona.

El palpador no se encontraba en posición de reposo en el momento del encendido (Err 10) y ha sido seleccionado el icono **Incorporación manual de los datos, inhabilitando la gestión del palpador automático.**

➥ Apagar la máquina, colocar el palpador en la posición correcta y reencender.

El palpador no ha sido calibrado.

➥ Aplicar el procedimiento de calibración del palpador.

Se ha quemado al menos uno de los fusibles FU2 y FU3 en la tarjeta de alimentación.

➥ Sustituir el o los fusibles quemados

Pulsando START la rueda no se mueve (la máquina no arranca)

La protección de la rueda está levantada (aparece el mensaje Cr Err)

➥ Baje la protección.

Se ha quemado al menos uno de los fusibles FU1 y FU5 en la tarjeta de alimentación.

➥ Sustituir el o los fusibles quemados.

La equilibradora da valores de desequilibrio no repetitivos

La máquina ha recibido un golpe durante el lanzamiento

➥ Repita el lanzamiento, cuidando no golpear la máquina durante la adquisición de los datos.

La máquina no está colocada de forma estable en el suelo

➥ Compruebe la estabilidad del apoyo y, de ser preciso, coloque espesores.

La rueda no está bloqueada correctamente

➥ Apriete adecuadamente la abrazadera de sujeción.

Hacen falta muchos lanzamientos para equilibrar la rueda

La máquina ha recibido un golpe durante el lanzamiento

➥ Repita el lanzamiento, cuidando no forzar impropiamente durante la adquisición de los datos.

La máquina no está colocada de forma estable en el suelo

➥ Compruebe la estabilidad del apoyo y, de ser preciso, coloque espesores.

La rueda no está bloqueada correctamente

➥ Apriete adecuadamente la abrazadera de sujeción.

La máquina no está calibrada correctamente

➥ Lleve a cabo el procedimiento de calibración de la sensibilidad.

Los datos geométricos incorporados no son correctos

➥ Controle que los datos incorporados correspondan a las dimensiones de la rueda y, de ser preciso, corríjalos.

➥ Aplique el procedimiento de calibración del calibrador.

MANTENIMIENTO

¡ATENCIÓN!

La sociedad CORGHI declina toda responsabilidad por inconvenientes que deriven del uso de piezas de recambio o accesorios no originales.

¡ATENCIÓN!

Antes de efectuar cualquier operación de reglaje o mantenimiento, corte la alimentación eléctrica de la máquina y cerciórese de que todas las partes móviles están bloqueadas.

¡ATENCIÓN!

No quite ni modifique ningún componente de esta máquina (salvo para operaciones de asistencia).

ADVERTENCIA

Mantenga siempre limpia la zona de trabajo.
No utilice nunca aire comprimido ni/o chorros de agua para limpiarla máquina.
En las operaciones de limpieza trate de limitar lo más posible que se forme o levante polvo en el ambiente.

- Mantenga limpios el árbol de la equilibradora, la abrazadera de apriete, los conos y las bridas de centrado. Para las operaciones de limpieza utilice solamente un pincel previamente sumergido en solvente compatibile con el medio ambiente.
- Manipule con cuidado los conos y las bridas, para evitar que puedan caerse accidentalmente y dañarse, lo cual comprometería la precisión del centrado.
- Después de haberlos usado, guarde los conos y las bridas en un lugar protegido contra el polvo y la suciedad en general.
- Para limpiar el panel visor, utilice alcohol etílico.
- Aplique el procedimiento de calibración por lo menos cada seis meses.

INFORMACIÓN SOBRE EL DESGUACE

Una vez llegado el momento de que se deba desguazar la máquina, quítele antes todas las partes eléctricas, electrónicas, plásticas y ferrosas.
Luego proceda a la eliminación diversificada, conforme a las leyes vigentes.

MEDIOS ANTI-INCENDIO A UTILIZAR

Para escoger el extintor más indicado consulte la tabla siguiente:

	Materiales secos	**Líquidos inflamables**	**Equipos eléctricos**
Hídrico	SÍ	NO	NO
Espuma	SÍ	SÍ	NO
Polvo	SÍ*	SÍ	SÍ
CO_2	SÍ*	SÍ	SÍ

SÍ* *Puede utilizarse a falta de medios más apropiados o para incendios pequeños.*

¡ATENCIÓN!
Las indicaciones de esta tabla son de carácter general y están destinadas a servir como mera orientación para los usuarios. Respecto a las posibilidades de uso de cada uno de los extintores indicados, consúltese el fabricante respectivo.

GLOSARIO

A continuación se da una breve descripción de algunos térmicos técnicos utilizados en el presente manual.

ABRAZADERA
Dispositivo para bloquear las ruedas de la equilibradora, dotado de unos elementos que se enganchan al cubo roscado y pernos laterales para el apriete.

AUTOCALIBRACIÓN
Procedimiento que, a partir de condiciones operativas dadas, calcula los coeficientes de corrección oportunos. Permite mejorar la precisión de la máquina al corregir, dentro de ciertos límites, los posibles errores de cálculo introducidos por la variación de sus características con el transcurso del tiempo.

BRIDA (de la equilibradora)
Disco en forma de corona circular, en el cual se apoya el disco de la rueda montada en la equilibradora. También sirve para mantener la rueda perfectamente perpendicular a su eje de rotación.

BRIDA (accesorio para el centrado)
Dispositivo para sostener y centrar la rueda. También sirve para mantener la rueda perfectamente perpendicular a su eje de rotación.
Se monta en el árbol de la equilibradora mediante su agujero central.

CALIBRACIÓN
Véase AUTOCALIBRACIÓN

CALIBRADOR (Brazo medidor)
Elemento mecánico móvil que, cuando se lleva a tocar la llanta en una posición

preestablecida, permite medir los datos geométricos: distancia, diámetro, ancho. La medición de estos datos puede hacerse de forma automática, si el calibrador está dotado de los necesarios transductores de medición.

CENTRADO
Operación de posicionamiento de la rueda en el árbol de la equilibradora, con el objeto de que el eje del árbol coincida con el eje de rotación de la rueda.

CICLO DE EQUILIBRADO
Secuencia de operaciones realizadas por el usuario y por la máquina desde el momento en que empieza el lanzamiento hasta cuando, tras haberse calculado los valores de desequilibrio, se frena la rueda.

CONO
Elemento de forma cónica con agujero central que, insertado en el árbol de la equilibradora, sirve para centrar en éste las ruedas con agujero central de diámetro comprendido entre un valor máximo y uno mínimo.

CUBO ROSCADO
Parte roscada del árbol, en la cual se engancha la abrazadera para bloquear las ruedas. Se entrega desmontado.

DESEQUILIBRIO
Distribución no uniforme de la masa de la rueda, que genera fuerzas centrífugas durante la rotación.

EQUILIBRADO DINÁMICO
Operación de compensación de los desequilibrios, que consiste en aplicar dos pesos en los dos lados de la rueda.

EQUILIBRADO ESTÁTICO
Operación de compensación únicamente de la componente estática del desequilibrio, que consiste en aplicar un solo peso, por lo general en el centro del canal de la llanta. La aproximación será mayor cuanto menor sea el ancho de la rueda.

ICONO
Representación en el monitor de una tecla en que aparece la representación gráfica de un mando.

LANZAMIENTO
Fase de trabajo que comprende las operaciones de puesta en rotación y de rotación de la rueda.

ESQUEMA GENERAL DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

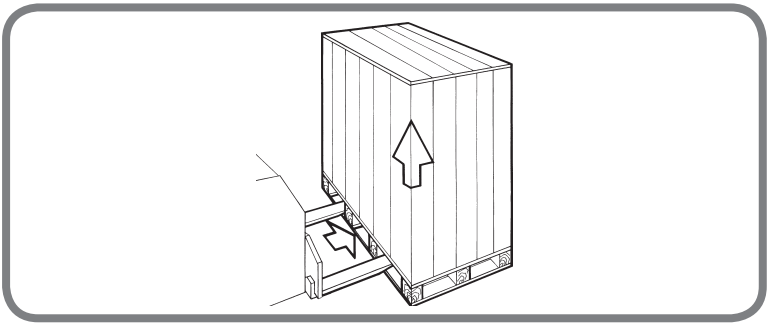
Fig. 21

AP1	Tarjeta alimentador y mandos
AP2	Tarjeta principal (CPU)
AP3	Teclado
AP4	Monitor
AP5	Tarjeta localización
AP6	Impresora
AP7	Tarjeta PWM
AP8	Tarjeta gráfica fpga2
AP9	Tarjeta síntesis vocal
AP10	Tarjeta monitor
AP11	Tarjeta piloteo monitor alfanumérico
AP12	Tarjeta medidor óptico
B1	Altavoz
BP1	Pick-up interno
BP2	Pick-up externo
BR1	Codificador
C1	Condensador
CF	Compact flash
EV1	Ventilador
FU..	Fusible
KM1	Telerruptor
M1	Motor
QS1	Interruptor general
QS2	Inversor de marcha tripolar
R1	Resistencia
RP1	Potenciómetro distancia interna
RP2	Potenciómetro diámetro
RP3	Potenciómetro distancia externa
RP4	Potenciómetro REB
RP5	Potenciómetro ROD
RP6	Potenciómetro volumen síntesis vocal
SA1	Conmutador
SB1	Pulsador de START
SB2	Pulsador de STOP
SB3	Pulsador freno
SB4	Pulsador ENVIAR
SQ1	Microinterruptor cárter protección
SQ2	Microinterruptor de START
SQ3	Microinterruptor pedal freno
SQ4	Microinterruptor de seguridad dispositivo de lanzamiento.
SQ5	Microinterruptor de STOP
ST1	Protección térmica motor
TC1	Transformador de alimentación
V1	Diodo
VC1	Rectificador de diodos
XB1	Conector
XS1	Toma de alimentación
XT1	Bornera
YA1	Bobina motor
YA2	Bobina freno / separación motor
YV1	Electroválvula lanzamiento
YV2	Electroválvula freno
Z1	Filtro red
Z2	Filtro para motor

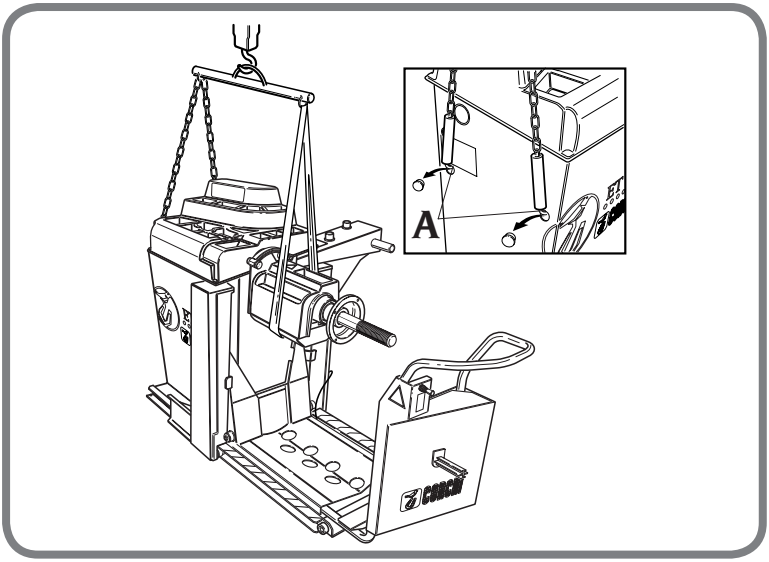
Note

Note

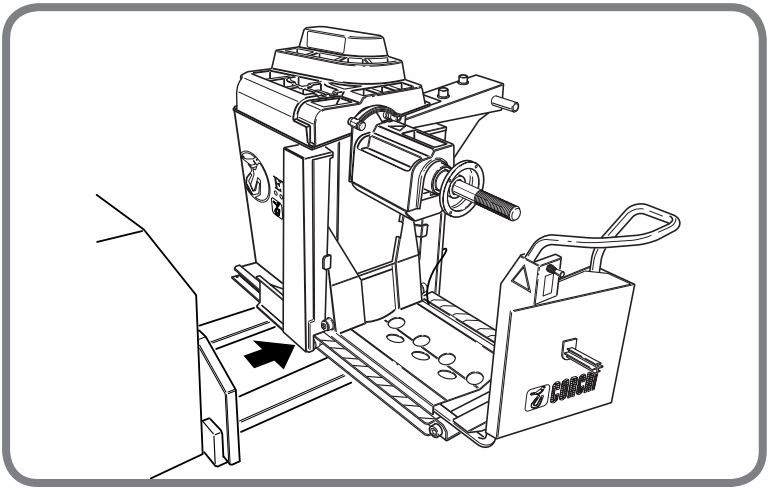
1

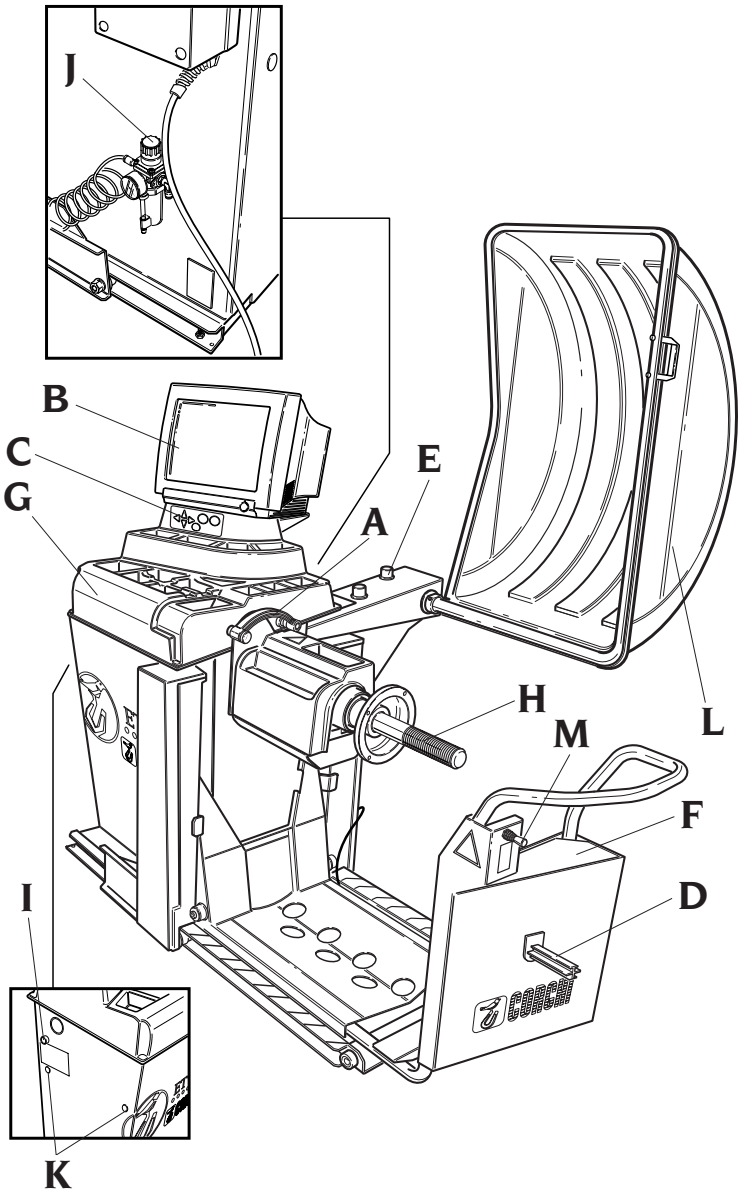


2

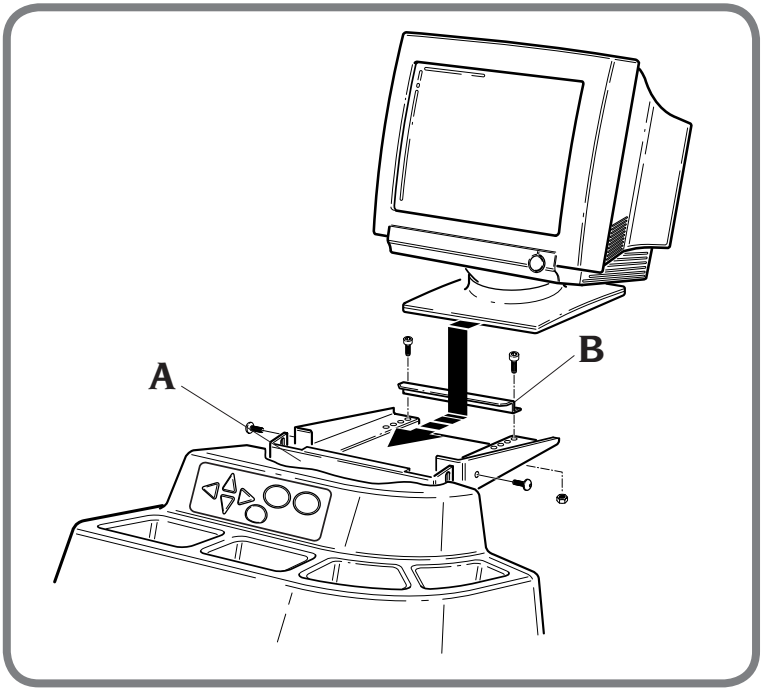


3

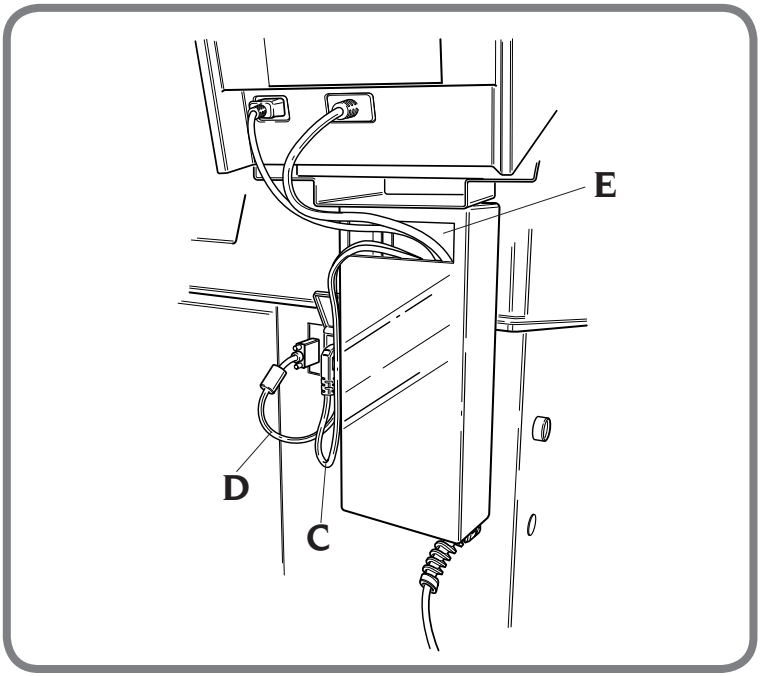


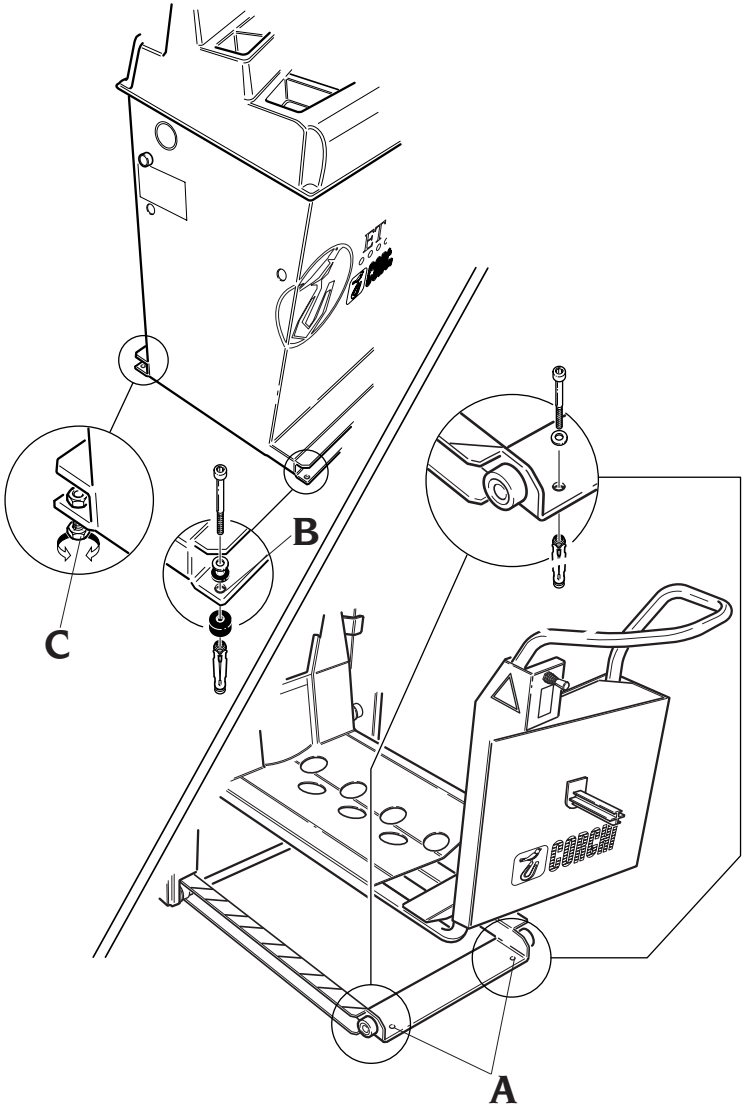

J
B
C
G
E
A
H
M
L
F
D
I
K

5

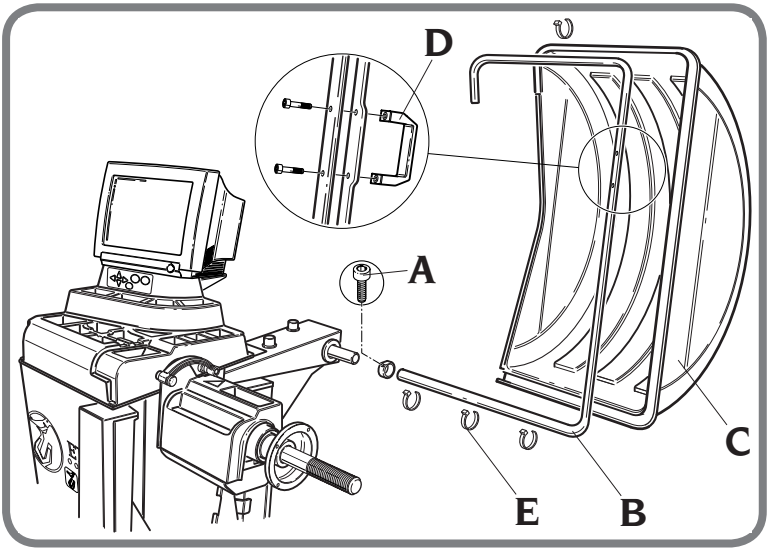


5a

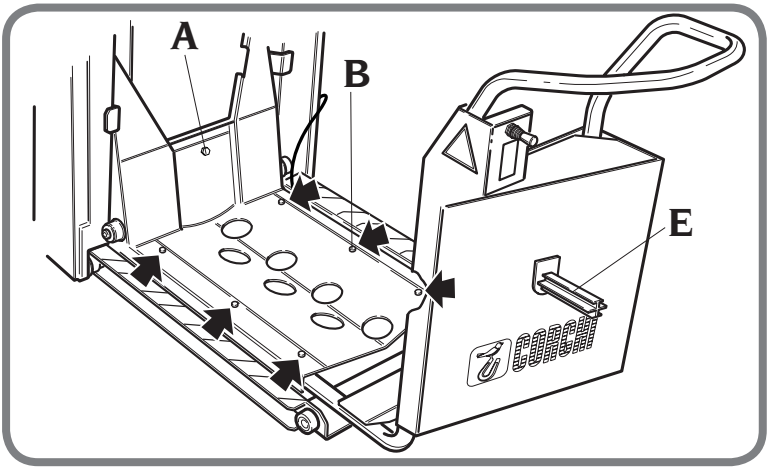



B
C
A

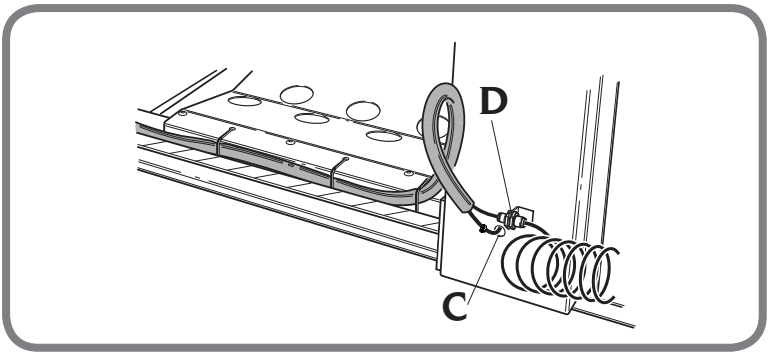
7



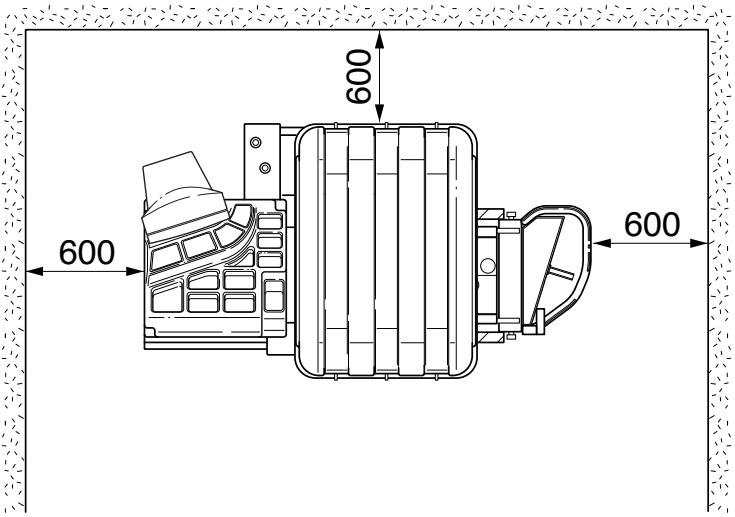
8



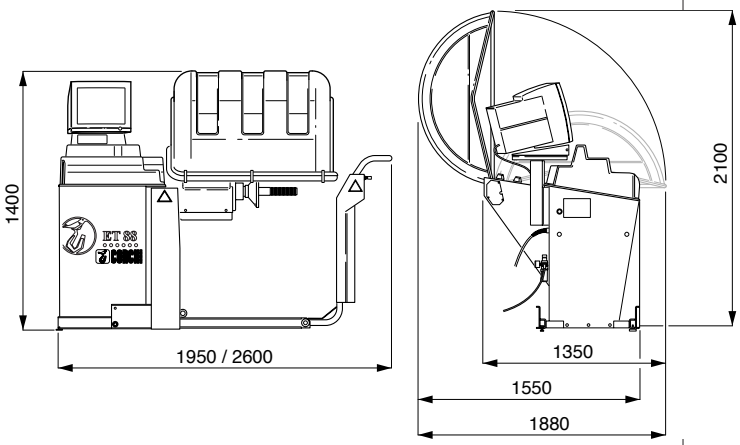
8a



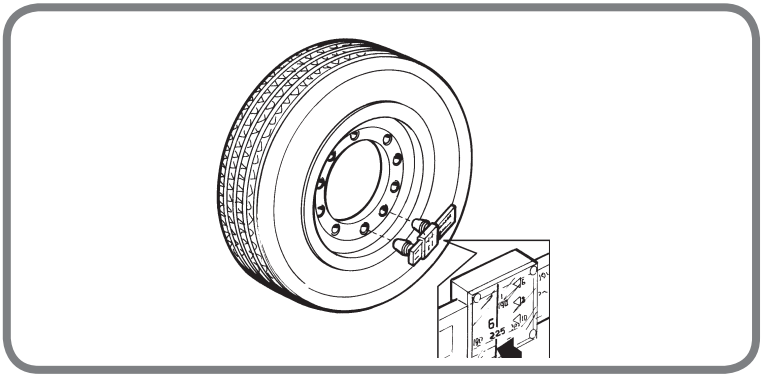
9



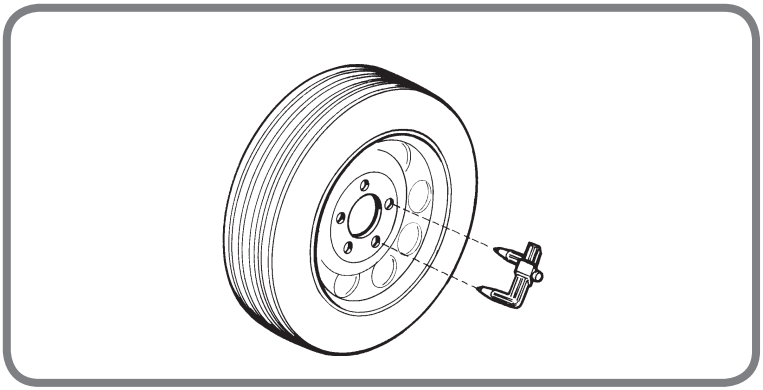
10



11

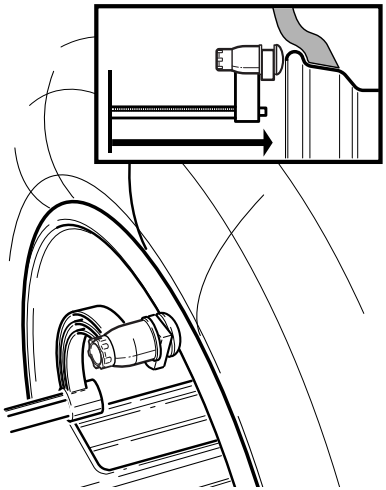


12

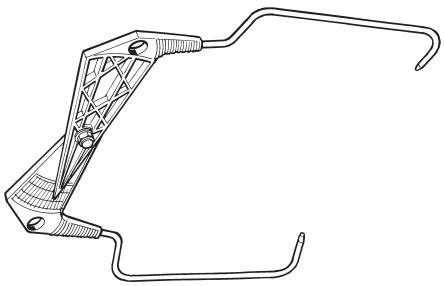


13

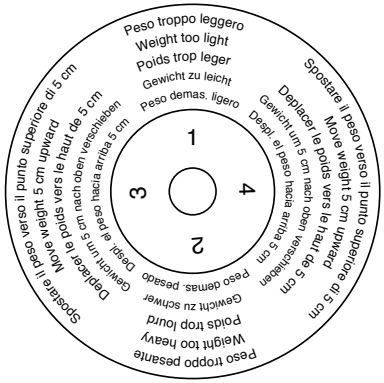
14



15

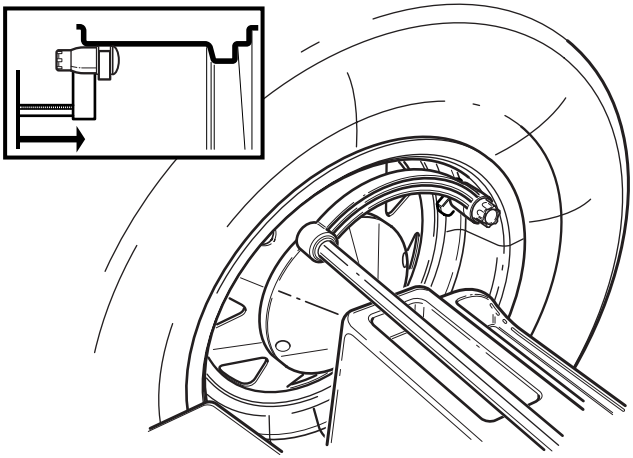


16

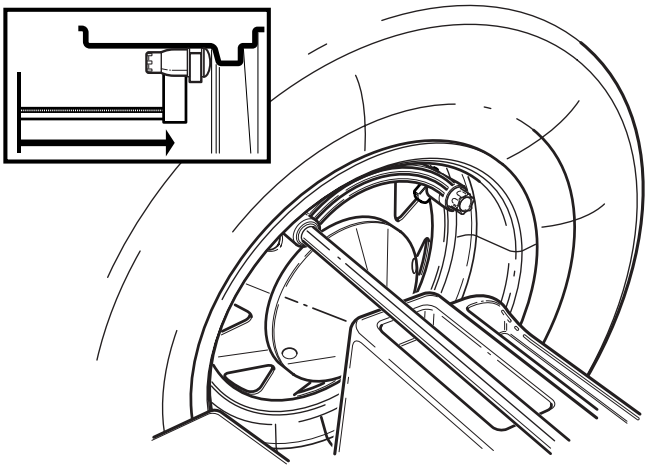

Peso troppo leggero
Weight too light
Poids trop leger
Gewicht zu leicht
Peso demas. ligero
Spostare il peso verso il punto superiore di 5 cm
Move weight 5 cm upward
Déplacer le poids vers le haut de 5 cm
Gewicht um 5 cm nach oben verschieben
Desgl. el peso hacia arriba 5 cm
1
2
3
4
Peso Troppo pesante
Weight too heavy
Poids trop lourd
Gewicht zu schwer
Peso demas. pesado
Spostare il peso verso il punto superiore di 5 cm
Move weight 5 cm upward
Déplacer le poids vers le haut de 5 cm
Gewicht um 5 cm nach oben verschieben
Desgl. el peso hacia arriba 5 cm

17

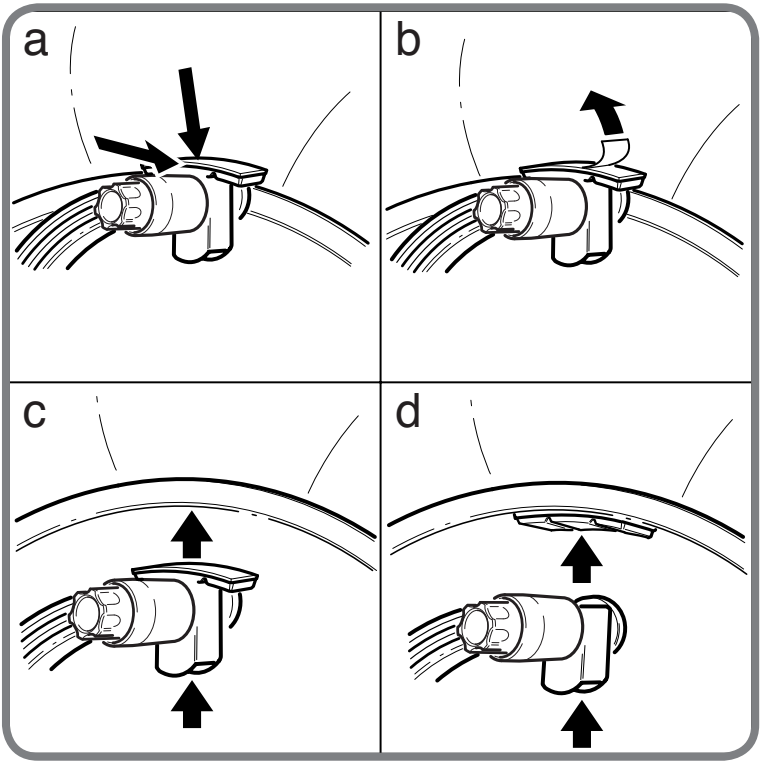
18a



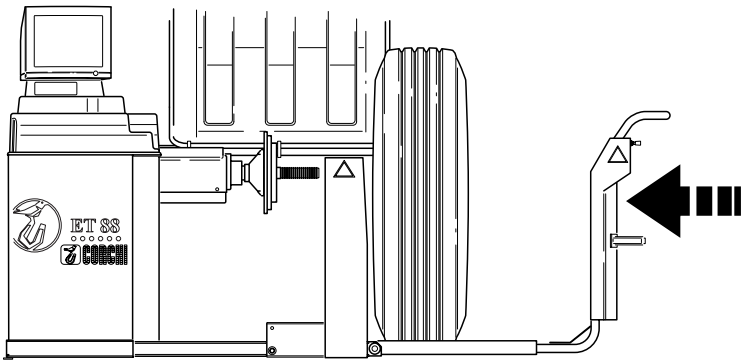
18b

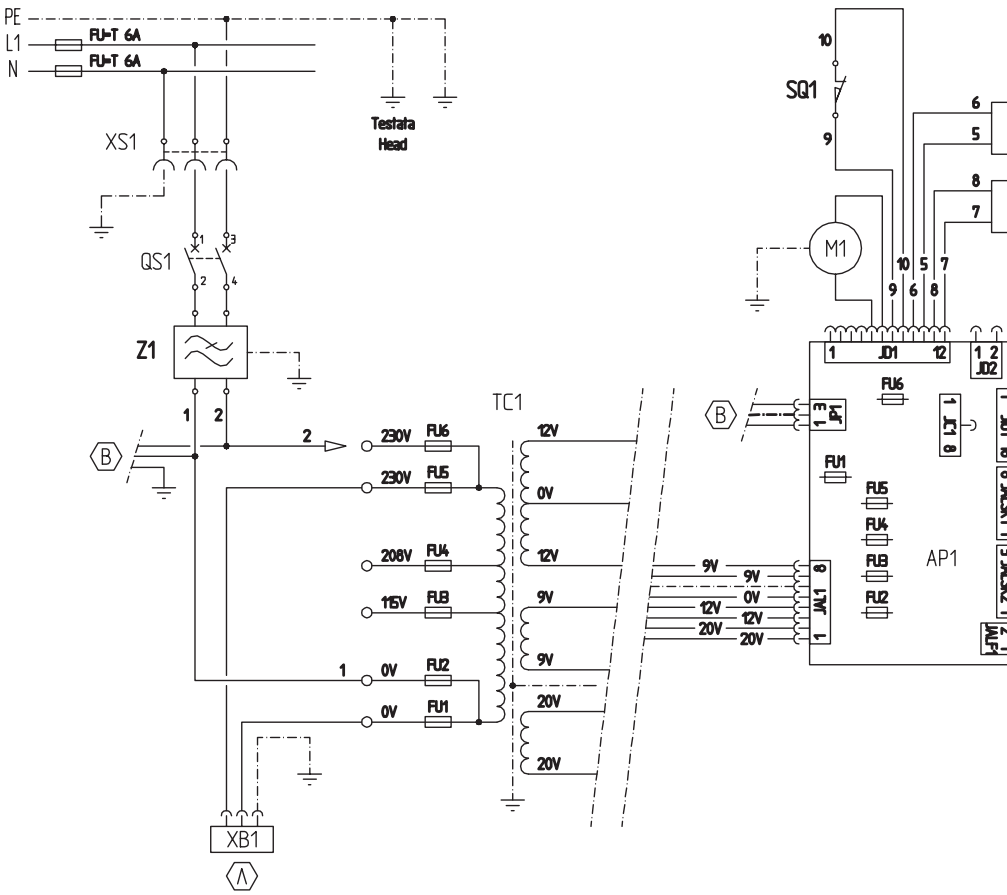


19

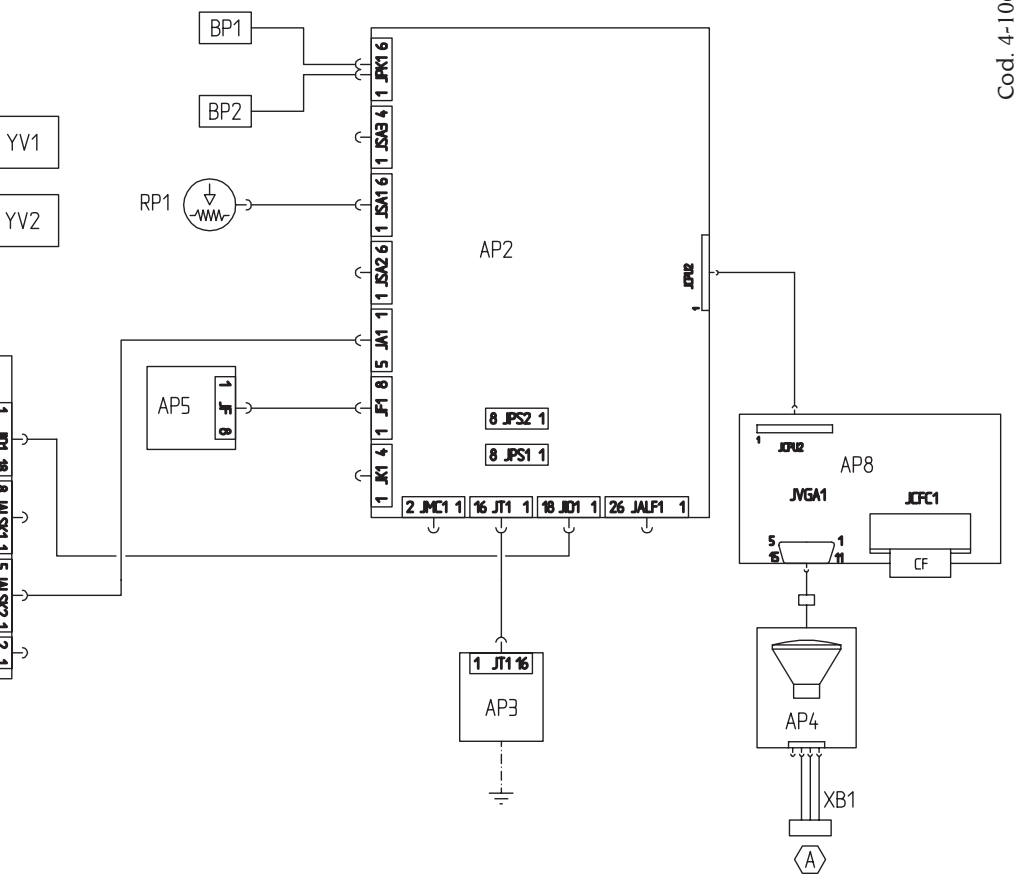


20





	TC1	AP1
FU1	T 5A	T 10A
FU2	T 5A	T 0.315A
FU3	T 5A	T 0.315A
FU4	T3.15A	T 3.15A
FU5	T 3.15A	T 3.15A
FU6	T 3.15A	T 0.315A


BP1
BP2
RP1
YV1
YV2
AP2
AP5
AP8
AP3
AP4
XB1
A
JFAN 1 6
JSN3 1 4
JSN1 1 6
JSN2 1 6
JVI 1 5
JF1 1 8
JK1 1 4
JFAN2 1
8 JPS2 1
8 JPS1 1
2 JMC1 1
16 JT1 1
18 JID1 1
26 JALF1 1
JVGA1
JCFC1
CF
1 JT1 16

EC statement of conformity

We, CORGHI SPA, Strada Statale 468 n°9, Correggio (RE), ITALY, do hereby declare, that the product

ET 88 wheel balancer

to which this statement refers, conforms to the following standards or to other regulatory documents:

EN 292-1; 292-2/A1
EN 60204-1

according to directives:
- 98/37/EC
- 73/23/EEC amended with directive 93/68/EEC of 22/07/93
- 89/336/EEC amended with directives 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/97/EEC of 29/10/93

Correggio, 03 / 07

CORGHI S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANT: The EC Conformity Declaration is cancelled if the machine is not used exclusively with CORGHI original accessories and/or in observance of the instructions contained in the user's manual.

The form of this statement conforms to EN 45014 specifications.

Déclaration CE de conformité

Nous, CORGHI SPA, Strada Statale 468 n° 9, Correggio (RE) Italy, déclarons que le matériel

équilibreuse ET 88

objet de cette déclaration est conforme aux normes et/aux documents légaux suivants:

EN 292-1; 292-2/A1
EN 60204-1

Sur la base de ce qui est prévu par les directives:
- 98/37/EC
- 73/23/EEC modifiée par la directive 93/68/EEC du 22/07/93
- 89/336/EEC modifiée par les directives 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/97/EEC du 29/10/93

Correggio, 03 / 07

CORGHI S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANT : La déclaration CE de conformité est considérée comme nulle et non avenue dans le cas où la machine ne serait pas utilisée exclusivement avec des accessoires originaux CORGHI et/ou, dans tous les cas, conformément aux indications contenues dans le Manuel d'utilisation.

Le modèle de la présente déclaration est conforme à ce qui est prévu par la EN 45014.

CE - Konformitätserklärung

CORGHI SPA, Strada Statale 468 Nr. 9, Correggio (RE), ITALY, erklärt hiermit, daß das Produkt

Auswuchtmaschine ET 88

worauf sich die vorliegende Erklärung bezieht, den Anforderungen folgender Normen und/oder normativer Dokumente entspricht:

EN 292-1; 292-2/A1
EN 60204-1

auf Grundlage der Vorgaben durch die Richtlinien:
- 98/37/EC
- 73/23/EEC mit Änderung durch die Richtlinie 93/68/EEC vom 22/07/93
- 89/336/EEC mit Änderung durch die Richtlinien 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/97/EEC vom 29/10/93

Correggio, 03 / 07 .....

CORGHI S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

WICHTIG: Die CE-Konformitätserklärung verliert ihre Gültigkeit, falls die Maschine nicht ausschließlich mit CORGHI-Originalzubehör und/oder unter Mißachtung der in der Betriebsanleitung aufgeführten Gebrauchsanweisungen verwendet wird.

Das Modell der vorliegenden Erklärung entspricht den Anforderungen der in EN 45014 aufgeführten Vorgaben.

Declaración CE de conformidad

La mercantil CORGHI SpA abajo firmante, con sede en Strada Statale 468 nº 9, Correggio (RE), Italia, declara que el producto:

equilibradora ET 88

al cual se refiere la presente declaración, se conforma a las siguientes normas y/o documentos normativos:

EN 292-1; 292-2/A1
EN 60204-1

a tenor de lo dispuesto en las Directivas:
- 98/37/EC
- 73/23/EEC modificada por la Directiva 93/68/EEC de 22/07/93
- 89/336/EEC modificada por las Directivas 92/31/EEC, 93/68/EEC, 93/97/EEC de 29/10/93

Correggio, 03 / 07 .....

CORGHI S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANTE: La declaración de conformidad CE deja de tener validez en el caso en que la máquina no sea utilizada exclusivamente con accesorios originales CORGHI y/o, en cualquier caso, con arreglo a las indicaciones contenidas en el Manual de Empleo.

El modelo de la presente declaración se conforma a lo dispuesto en la EN 45014.

Dichiarazione CE di conformità

Noi CORGHI SPA, Strada Statale 468 n°9, Correggio (RE), ITALY, dichiariamo che il prodotto

equilibratrice ET 88

al quale questa dichiarazione si riferisce è conforme alle seguenti norme e/o documenti normativi:

EN 292-1; 292-2/A1
EN 60204-1

in base a quanto previsto dalle direttive:
- 98/37/CE
- 73/23/CEE modificata dalla direttiva 93/68/CEE del 22/07/93
- 89/336/CEE modificata dalle direttive 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE del 29/10/93

Correggio, 03 / 07

.....

CORGHI S.p.A.
Ing. Corrado Bassoli

IMPORTANTE: La dichiarazione CE di conformità decade nel caso in cui la macchina non venga utilizzata unicamente con accessori originali CORGHI e/o comunque in osservanza delle indicazioni contenute nel Manuale d'uso.

Il modello della presente dichiarazione è conforme a quanto previsto nella EN 45014.

Note

COMIM - Cod. 4-106125 - 03/07

CORGHI S.p.A. - Strada Statale 468 n.9
42015 CORREGGIO - R.E. - ITALY
Tel. ++39 0522 639.111 - Fax ++39 0522 639.150
www.corghi.com - info@corghi.com